Aylık Popüler Bilim Dergisi Şubat 2016 Sayı 218 4 TL

Bilim Çocuk



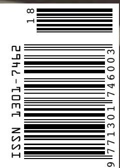
Farklı Ülkeler Farklı Taksiler










ISSN 1301-7462

Bilim Çocuk Defteri Hayvan Ayak İzleri - Kartlar Taksi - Maket

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Nuray Vişne
nuray.visne@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
APA Uniprint Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.apa.com.tr/
Tel: +90 212 798 28 40

Baskı Tarihi
9.2.2016

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Görseli: Dijitalimaj / Alamy • Çizim: Pınar Büyükgüral

Cilt: 19 Sayı: 218

Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,

Ulaşımda toplu taşımadan yana olsak da taksiler de yaşamımızın bir parçası. Özellikle kentlerde bir yere en çabuk ulaşmanın yolu bir taksiye binmek. Taksi dendiğinde aklımıza ilk sarı otomobiller gelse de ülkemizde deniz taksi, hava taksi ve fayton gibi farklı taksi çeşitleri de var. Diğer ülkelerde de farklı farklı taksiler kullanılıyor. Dünyadan Taksiler başlıklı yazımızda size bunları tanıtmaya çalıştık. Bir de sizin için bir taksi maketi hazırladık. Bu maketi yaparken de çok eğleneceğinizi düşünüyoruz.

İlk aynaların MÖ 6000'li yıllarda Anadolu'da yapıldığını biliyor musunuz? Bu aynalar obsidyen adı verilen volkanik camdan yapılıyordu. Günümüzde kullandığımız aynalar zaman içinde ortaya çıktı. Yani aynaların bir gelişim öyküsü var. Aynalar başlıklı yazımızda aynaların gelişim öyküsünün yanı sıra birçok farklı kullanım alanları olan çukur ayna, tümsek ayna ve tek yönlü ayna gibi ayna çeşitlerini tanıttık.

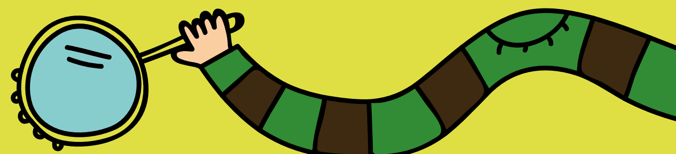
Doğada yabani hayvanları görmek pek kolay değildir. Ancak birtakım ipuçlarından yararlanarak bulunduğunuz bölgede hangi canlıların yaşadığını öğrenebilirsiniz. Hayvanların doğada bıraktıkları izlerden en belirgin olanı ayak izleridir. Ayak izlerini çamurda ya da karda kolayca görebilirsiniz.

Gördüğünüz hayvan izlerinden o bölgede hangi hayvanların yaşadığını anlayabilirsiniz. Bu konuda size yardımcı olacak kartlar hazırladık. Bu kartları dergimizin ekinde bulabilirsiniz. Hatta bulduğunuz ayak izlerinin alçıdan kalıbını çıkarabilirsiniz. Ayak izi kalıbının nasıl çıkarılabileceğiyle ilgili bir yazıyı da dergimizde bulacaksınız.

Gelecek ay görüşmek dileğiyle,

Sevgilerimizle

Alp Akoğlu



içindekiler



10

Dünyanın farklı yerlerinde farklı farklı taksiler var. Gelin bunları birlikte keşfedelim.

26

Hayvanların arkalarında bıraktığı izleri tanıyabilmeyi ve çevrenizdeki doğal yaşam konusunda daha çok bilgi sahibi olmayı ister misiniz?



35

İplikler, yumaklar,
tığlar, şişler...
İşte örgünün
rengârenk dünyası...

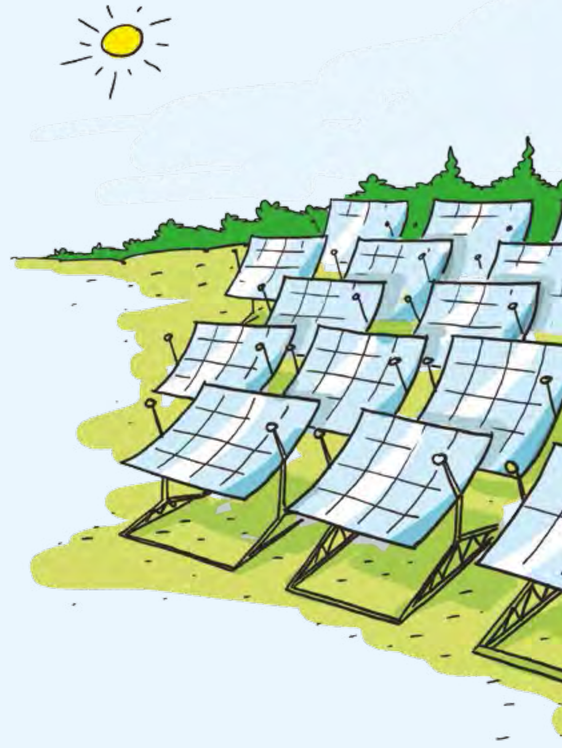




16

Günlük yaşamımızın
vazgeçilmez eşyalarından
biri ayna. Peki aynanın
özellikleri neler?





Otuz Yıldır Donmuş Haldeki Su Ayısı Tekrar Yaşama Döndü

Su ayıları çok zor koşullarda bile yaşayabilen mikroskobik canlılardır. Bu canlılar ortam koşullarına göre yaşamsal etkinliklerini çok büyük oranda yavaşlatabilir. Japon biliminsanları 1983 yılında Antarktika'dan aldıkları donmuş bir yosun örneğini -20°C'de otuz yılı aşkın bir süredir saklıyordu. Bir araştırma sırasında bu yosundaki bir su ayısının buzları aşamalı olarak çözdürüldü. Su ayısı buzlarının çözülmesiyle tekrar hareket etmeye başladı. Daha önce biliminsanları dokuz yıl boyunca donmuş halde kalan bir su ayısının tekrar yaşama dönebildiğini saptamışlardı.



SPL

Yolcu Taşıyan İlk İnsansız Hava Aracı Üretildi



EHANG

Çin'de bir firmanın ürettiği yolcu taşıyan ilk insansız hava aracı bir teknoloji fuarında tanıtıldı. Tek bir yolcu taşıyabilen ve kısa mesafeli yolculuklar için kullanılabilecek olan bu araç elektrikle çalışıyor. Dört saatte şarj edilebilen aracın 300 ila 500 metre yükseklikte uçması planlanmış. Saatte 100 kilometre hızla uçabilen araç bir seferde en fazla 23 dakika havada kalabiliyor ve 100 kilogram yük taşıyabiliyor. Aracın havalanması için yolcunun yalnızca gideceği yeri önündeki ekrandan seçmesi ve kalkış tuşuna basması yeterli oluyor. Araç en kısa yolu belirliyor ve havalanıyor. Aracın bu yılın sonuna doğru satışa çıkarılması planlanıyor.

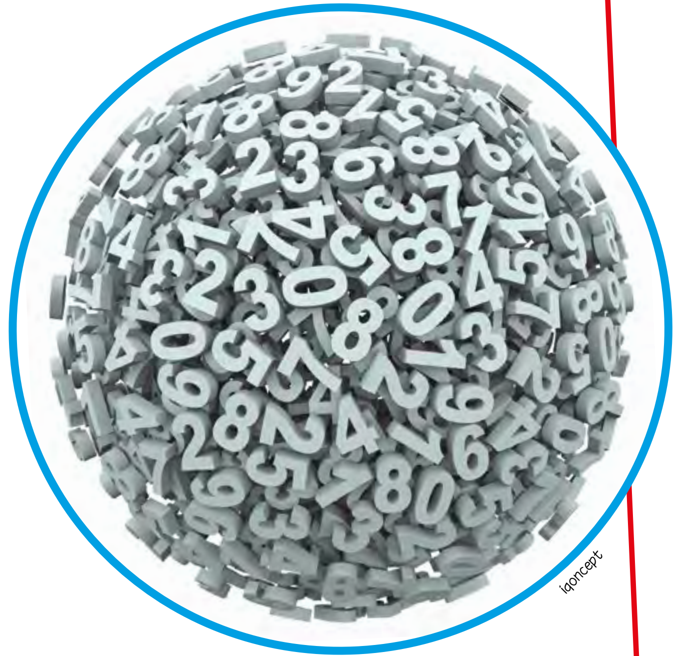

iStock

2050 Yılında Denizlerde Balıktan Çok Plastik Olacak

Denizlerde hızla artan plastik atık kirliliğiyle ilgili çeşitli araştırmalar yapılıyor. Bunlardan biri de İngiltere'deki Ellen MacArthur Vakfı tarafından yapılmış. Bu araştırmaya göre eğer önlem alınmazsa 2050 yılında denizlerdeki plastiğin kütlesi balıklarınkinden çok olacak. Araştırmada plastik üretiminin son elli yılda yirmi kat artmış olmasına dikkat çekiliyor. Denizlerdeki bu kirliliğin en önemli nedeninin plastik atıkların çok az bir miktarının geri dönüştürülmesi, büyük miktarınınsa çevreye özellikle de denizlere atılması olduğu belirtiliyor.

Yirmi İki Milyon Basamaklı En Büyük Asal Sayı

Yalnızca 1'e ve kendisine bölünebilen sayılar asal sayı olarak adlandırılıyor. ABD'li matematikçi Prof. Dr. Curtis Cooper bir bilgisayar programı kullanarak 22.338.618 basamaklı bilinen en büyük asal sayıyı buldu. Bu asal sayı, 2 sayısının kendisiyle 74.207.281 defa çarpılıp çıkan sonuçtan 1 çıkarılmasıyla ($2^{74.207.281} - 1$) elde edildi. Bu şekilde $2^n - 1$ formülüyle bulunan asal sayılar Mersenne Asalları olarak biliniyor. M74207281 adı verilen bu sayıdan önce bilinen en büyük asal sayı, on yedi milyon basamaklıydı ve yine Cooper tarafından 2013 yılında bulunmuştu.


iqoncept

Uluslararası Uzay İstasyonu'nda Açan Çiçek

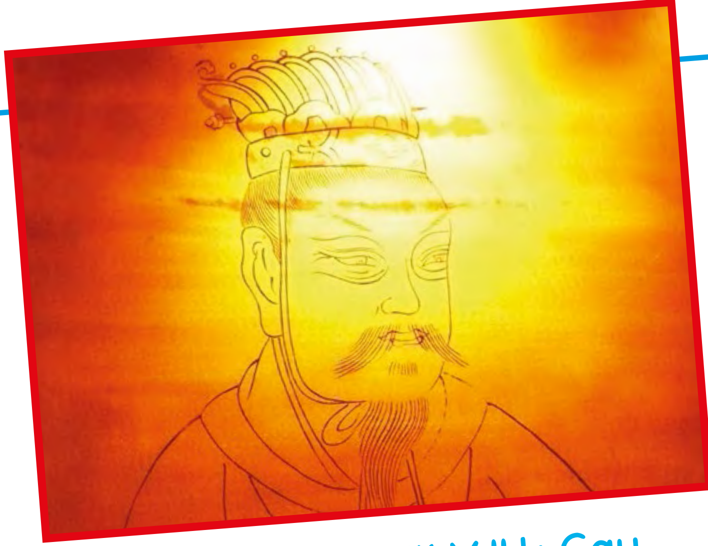

NASA

Gelecekte uzun süreli görevler için uzaya giden astronotların yiyecek gereksinimlerini kendi yetiştirecekleri bitkilerden karşılaması planlanıyor. Bu kapsamda istasyonda çeşitli çalışmalar yürütülüyor. Geçtiğimiz yıl istasyondaki astronotlar marul yetiştirmeyi başarmıştı. Bu yıl Ocak ayındaysa istasyonda yetiştirilen zinya bitkisi ilk defa çiçek açtı. Bu durum istasyonda domates gibi başka çiçekli bitkilerin de yetiştirilebileceğine dair umutları iyice artırdı.

Uzayda Özçekim

Astronotlar Tim Peake ve Tim Kopra 15 Ocak'ta bir güç ünitesini değiştirmek için Uluslararası Uzay İstasyonu'nun dışına çıkarak uzay yürüyüşü yaptılar. Tim Peake ilk uzay yürüyüşünde bir de özçekim yaptı. Bu fotoğrafta Tim Peake'in başlığına yansıyan Dünya'yı, Uluslararası Uzay İstasyonu'nun bir bölümünü ve Tim Peake'in görev arkadaşı Tim Kopra'yı görebilirsiniz.


NASA



İki Bin Yüz Elli Yıllık Çay

Çin'de MÖ 141 yılında ölen Han Hanedanı İmparatoru Jing Di'nin mezarında yürütülen kazılarda tahta bir kutu içerisinde çay yaprağı kalıntıları bulundu. İmparatorla birlikte gömülen değerli eşyalar ve küçük seramik heykeller arasında bulunan bu kalıntılar, bugüne kadar bilinen en eski çay kalıntıları. Araştırmacılar, çaya çok düşkün olan imparatorun kendisiyle birlikte gömülecek eşyalar arasında çayın da olmasını vasiyet etmiş olabileceğini düşünüyor.

Fillerin Ulaşamadıkları Yiyecekler İçin Bulduğu Çözüm



Kaori Mizuno

Japon biliminsanları Japonya'daki Kamine Hayvanat Bahçesi'nde yaşayan iki Asya filinin ulaşamadıkları yiyecekleri nasıl kendilerine yaklaştırdıklarını inceledi. Araştırmada fillerin ulaşamayacakları yerlere elma, patates ve yaprak gibi yiyecekler koyuldu. Fillerin hortumlarını kullanarak yiyeceklerin arka tarafından üfledikleri görüldü. Böylece filler yiyecekleri kendilerine doğru yaklaştırıp yiyorlardı. Ayrıca fillerin yiyeceklerin uzaklığına göre üfleme güçlerini ve sürelerini ayarladıkları gözlemlendi.

Nuray Vişne



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Ernest Thompson Seton

(1860-1946)

Yazan ve Çizen: Bilgin Ersözlü

Yıl 1870. Kanada'da Toronto kentinin yakınlarındayız. Birkaç yıl önce İngiltere'den gelip Kanada'ya yerleşmiş bir göçmen ailesinin çocuğu olan Ernest Thompson ile bir Kuzey Amerika yerlisi olan "Keskingöz" lakaplı arkadaşı Joe, kenti çevreleyen ormanda birlikte doğa gözlemi yapmaya çıkmış.

Dur Ernest. Bak, tam önümüzde. Görüyor musun?

Ne? Önümüzde olan ne Joe? Ben yalnızca kar ve ağaçlar görüyorum!

Ay çok merak ettim. Keskingöz Joe ne gördü acaba?

Ben de. Dur bakalım, anlarız şimdi.



Kardaki ayak izlerinden bahsediyorum. Henüz taptaze. Şu yöne gitmiş. Çok yakınımızda bir tavşan var Ernest. Sessizce defterini kalemini hazırla sen.

Tamam.

Tavşan mı? Nerede? Hani?

Şşş! Tavşanı ürkütmemek için sessiz olmamız gerekiyor Simitçiğim.

Nasıl da buldun tavşanı Joe. İz sürme konusunda bildiklerini bana da öğreteceksin, değil mi?

Tabii ki Ernest. Sen de bana böyle güzel resim yapmayı öğretirsin belki.

Bak Peynirciğim. Ben de bir tavşan resmi yapıverdim hemen. Olmuş mu?

Ha ha ha! Olmuş, olmuş. Eline sağlık.

Ernest Thompson, takip eden yıllar boyunca doğayla iç içe bir yaşam sürer. İz sürme üzerine deneyimlerini giderek artırır. Doğa ve yaban hayatıyla ilgili kitaplar okuyarak bilgilerini çoğaltır, bu konularda kendini geliştirir.

Hımm... Bu neymiş bakalım? Kızıl tilki ayak izi... Hah, ben de geçen ay ormanda gezerken bir kızıl tilkiye ait olduğunu düşündüğüm ayak izleri görüp çizimini yapmıştım. Dur bakayım öyle miymiş?

Hah, evet. Aynısı. Hatta hatırlıyorum da, karda oldukça derin iz bıraktığı için ya gebe ya da besili bir tilki olduğunu düşünmüştüm...

Bir hayvanın ayak izine bakarak neler de anlaşılabiliyormuş böyle Peynirciğim!

Evet ama herkes fark edemez böyle ayrıntıları Simitçiğim. Eğitimli bir göz gerekli bunun için.



O dönemde Kuzey Amerika'nın batı bölümü yeni yeni yerleşime açılmaktadır. Bölgede yaşayan yabani bizon sürüleri bilinçsiz avlanma sonucu insanlar tarafından yok edilmiş, bizonların soyu neredeyse tükenmiştir. Bu durum doğal dengeyi alt üst etmiştir. Temel besin kaynakları olan bizonlar ortadan yok olunca aç kalan kurtlar, çareyi bölgeye yerleşen çiftçilerin sığır sürülerine saldırmakta bulmuştur.

İzcilik konusundaki yetenekleriyle namı ülke sınırlarını aşan Ernest Thompson, bir gün çok uzaklardan bir mektup alır...



Siz hem bizonları yok edip kurtların aç kalmasına sebep olun hem de sürülerinize saldırınca onlardan şikâyet edin! İyi vallahi! Ah şu insanlar, ah!

Ne desen haklısın Simitçiğim.



Lobo'nun peşinde geçirdiği aylar boyunca Ernest Thompson, kurt sürülerini gözlemleme şansı bulur. İnsanların büyük çoğunluğu tarafından vahşi birer canavar olarak tanınan ve görüldükleri her yerde hunharca yok edilen bu canlıların doğal dengenin korunabilmesi için ne kadar önemli olduğunu ve doğadaki tüm canlılar gibi onların da özgürce yaşamayı hak ettiğini anlar.

Hah! Bravo Ernest Abi'ye!

Keşke Ernest Abi gibi bütün dünya görse bu gerçeği.

Ve Ernest Thompson, yaban hayatının koruma altına alınması gerektiği üzerine görüşlerini başka insanlara aktarabilmek için öyküler yazmaya başlar. Kendi yaptığı resimlerle süslediği öykülerinde yaban hayatını, hayvanların bakış açısından anlatır. Karga Gümüşbenek, Yaban Tavşanı Kırpıkkulak ve Kurtların Kralı Lobo gibi öykülerle insanların dikkatini çekmeyi başarır.

Ha ha ha! Kırpıkkulak! Ne komik bir ad vermiş tavşana!

Ha ha ha!

Yalnızca yetişkinleri değil, çocukları da yaban hayatı konusunda bilgilendirir. Çocukların içlerinde doğa sevgisi taşıyan, her canlının yaşam hakkına saygılı bireyler olarak yetişebilmeleri için izcilik okulları kurar.

Aa! Ne güzel bir kamp yeri! Biz de izci olalım mı Peynirciğim?

Olur Simitçiğim. Bahar gelsin, bir izci kampına yazılırız birlikte.

Ernest Thompson bir yazar, ressam ve doğabilimci olarak ömrünün sonuna kadar yaban hayatının korunması üzerine çalıştı. O ve çağdaşı doğasever insanların çabaları zaman içinde meyvelerini verdi. Bu konuda bilinçlenen insan sayısı arttıkça devletler ve hükümetler yaban hayatı koruyucu yasaları hayata geçirdi. Örneğin alınan önlemler sayesinde bugün, bir zamanlar nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan bizonlarla birlikte kurtlar da Kuzey Amerika'nın koruma altına alınan bölgelerinde yeniden sürüler halinde gezebiliyor.

O zaman Ernest Abi gibilerinin "izinden" gidersek...

Bizler de yaban hayatının korunmasına katkıda bulunabiliriz! Yaşasın!

Dünyadan TAKSİler



Özellikle kentlerde bir yerden başka bir yere en çabuk ulaşmanın yolu bir taksiye binmek. Sarı otomobil taksiler ve faytonlar ülkemizde kara yoluyla ulaşımda kullandığımız taksilerden. Bazı kıyı kentlerimizdeyse denizden ulaşım sağlayan deniz taksiler kullanılıyor. Ülkemizde ayrıca havadan ulaşım sağlayan helikopter ve uçak taksiler de bulunuyor. Dünyada da kara, hava ve su yollarında kullanılan çeşitli taksiler var. Haydi gelin farklı taksi örneklerine birlikte göz atalım.

İstanbul Boğazı'nda deniz taksiler hizmet veriyor. Bu taksiler yolcuları bulundukları iskeleden alıp istedikleri iskeleye bırakıyor. Bu taksiler telefon edilerek ya da mesaj çekilerek çağrılabiliyor. İstanbul'un yoğun kara trafiğinden uzakta seyahat etmek isteyenler bu taksileri tercih ediyorlar.

deniztaksı

AA



Hindistan'ın güneybatısında bir adalar ülkesi olan Maldivler'de adadan adaya ulaşım için deniz uçakları ya da sürat tekneleri kullanılıyor. Deniz uçakları su yüzeyine inip su yüzeyinden kalkabiliyor. Deniz uçaklarını özellikle adaların havadan nasıl göründüğünü merak eden ve fotoğraf çekmek isteyen turistler kullanıyorlar.

Fransa'nın Nice kentiyle Monako Prensliği arasında seyahat etmek isteyenler için helikopter taksiler hizmet veriyor. Bu taksiler, aralarında yaklaşık 20 kilometre olan bu iki nokta arasında gün boyu gidip geliyor. Özellikle kara trafiği yoğun olduğunda bu taksileri kullanmak zamandan kazandırıyor.







Küba'nın başkenti Havana'da "cocotaxi"ler (koko taksi diye okunur) hizmet veriyor. Bunlar iki yolcu taşıyabilen, üç tekerlekli, önü ve yanları açık taşıtlar. Adlarını İspanyolcası "coco" olan Hindistan cevizinden almışlar. Çünkü bu taksilerin şekli Hindistan cevizini andırıyor.

Güneydoğu Asya'daki Myanmar'da sığırların çektiği taksiler bulunuyor. Bu taksilerle başkent Naypyidaw'ı gezip görmek mümkün.





İtalya'nın Venedik kentinin ortasından Büyük Kanal geçiyor. Büyük Kanal'da birçok taşıtın yanı sıra su taksileri de kullanılıyor. Eşyası fazla olanlar ve kenti gezmek isteyenler motorlu su taksilerini tercih ediyorlar.





Çin'in başkenti Pekin'de "çekçek" olarak bilinen taksiler çok yaygın. Çekçeklerin insanların yürüyerek ya da pedal çevirerek ilerlettiği çeşitleri ve motorlu olanları bulunuyor. Pekin'de en sık kullanılanlar bisikletli çekçekler. Bu çekçekler hem orada yaşayanlar hem de turistler tarafından tercih ediliyor.

Almanya'da "velotaxi" olarak bilinen bisiklet taksiler hizmet veriyor. Bu taksiler de Çin'de kullanılan bisikletli çekçekler gibi pedal çevrilerek ilerletiliyor. Onlardan tek farklarıysa görünüşleri. Kentte kısa mesafe seyahat etmek ve özellikle de çevre dostu bir ulaşım aracı kullanmak isteyenler bu taksileri tercih ediyorlar.





Tayland'ın başkenti Bangkok'da "tuk tuk" olarak bilinen motorlu çekçekler bulunuyor. İki yolcu taşıyabilen üç tekerlekli bu çekçeklerin adı Taycada ucuz anlamına gelen tuk sözcüğünden geliyor.



Getty TÜRKİYE



İngiltere'nin başkenti Londra'da İngilizcesi "black cab" olan siyah taksiler kullanılıyor. Ancak günümüzde bu taksilerin farklı renkleri de bulunuyor. Bu taksilere tekerlekli sandalye kullanan yolcular sandalyeleriyle birlikte kolaylıkla binebiliyorlar.



Fas'ın Marakeş kentinde bir yerden başka bir yere gitmek amacıyla geleneksel taksilerin yanı sıra at arabaları kullanılıyor. Kenti gezmek isteyen turistler fayton olarak da bilinen bu at arabalarını tercih ediyorlar.





Seçil Güvenç Heper
Çizim: Göksu Karaca
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Fotoğrafı İncele, Bulmacayı Çöz!

Burada karelere bölünmüş bir fotoğraf, bu fotoğraftan alınmış küçük kareler ve bir harf tablosu var.



Harf Tablosu

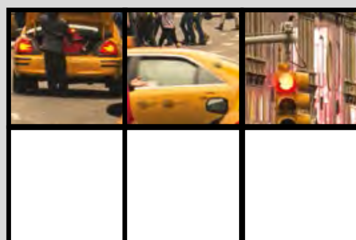
E	Ş	N	R	İ	Ç	Ş	Z
W	Ö	V	A	E	A	P	A
N	U	K	G	K	T	S	L
Y	N	L	H	M	R	O	Y
V	İ	T	E	S	Ö	N	A
B	M	D	P	K	R	U	F

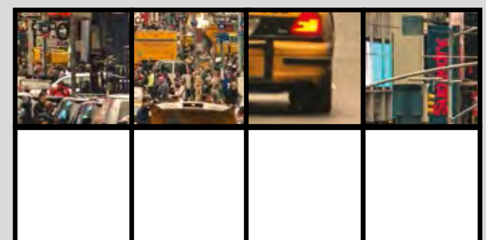
Bulmacayı çözmek için yandaki küçük kareleri büyük fotoğrafta bulmanız gerekiyor. Bir kareyi büyük fotoğrafta bulduktan sonra harf tablosunda bu kareyle aynı yerde bulunan harfi belirleyin. Bu harfi o karenin altındaki boş yere yazın. Bulmacayı çözdüğünüzde fotoğrafın çekildiği yeri bulacaksınız.



Mirko Vitali







Yanıt 64. sayfada.
Seçil Güvenç Heper

Aynalar

Günlük yaşamımızda sıklıkla kullandığımız eşyalardan biri ayna. Peki ilk aynalar nasıl yapılmış? Çeşitleri neler? Hangi amaçlarla kullanılıyor? Hiç merak ettiniz mi? Haydi gelin aynanın birbirinden ilginç özelliklerini birlikte öğrenelim.

İlk aynalar MÖ 6000'li yıllarda Anadolu'da yapılmış. Ancak bunlar günümüzde kullanılan aynalara pek benzemiyormuş. Çünkü bu aynalar volkanik bir taş olan obsidyenin yüzeyinin düzleştirilip cilalanmasıyla yapılıyormuş. Daha sonra insanlar bakır, gümüş, altın gibi metallerin yüzeylerini parlatarak ayna yapmaya başlamışlar. Ancak bu metaller de ağır ve pahalı olduklarından o dönemde aynalar çok küçük boyutlarda yapılıyormuş.



Günümüzdeki aynalara benzer cam aynalar 12. yüzyılda yapılmış. Bu aynalar, camların ya da kaya kristallerinin bir yüzeyinin çok ince metal katmanlarıyla kaplanmasıyla yapılıyormuş. Bu yöntemle ayna yapımı çok zormuş, bu nedenle de aynalar çok pahalıymış. 17. yüzyılda ortaya çıkan yeni bir yöntem sayesindeyse ayna yapımı biraz daha kolaylaşmış. Bu yöntemde camın bir yüzeyi cıva ve kalayın karıştırılmasıyla oluşturulan ve amalgam adı verilen bir maddeyle kaplanıyormuş.

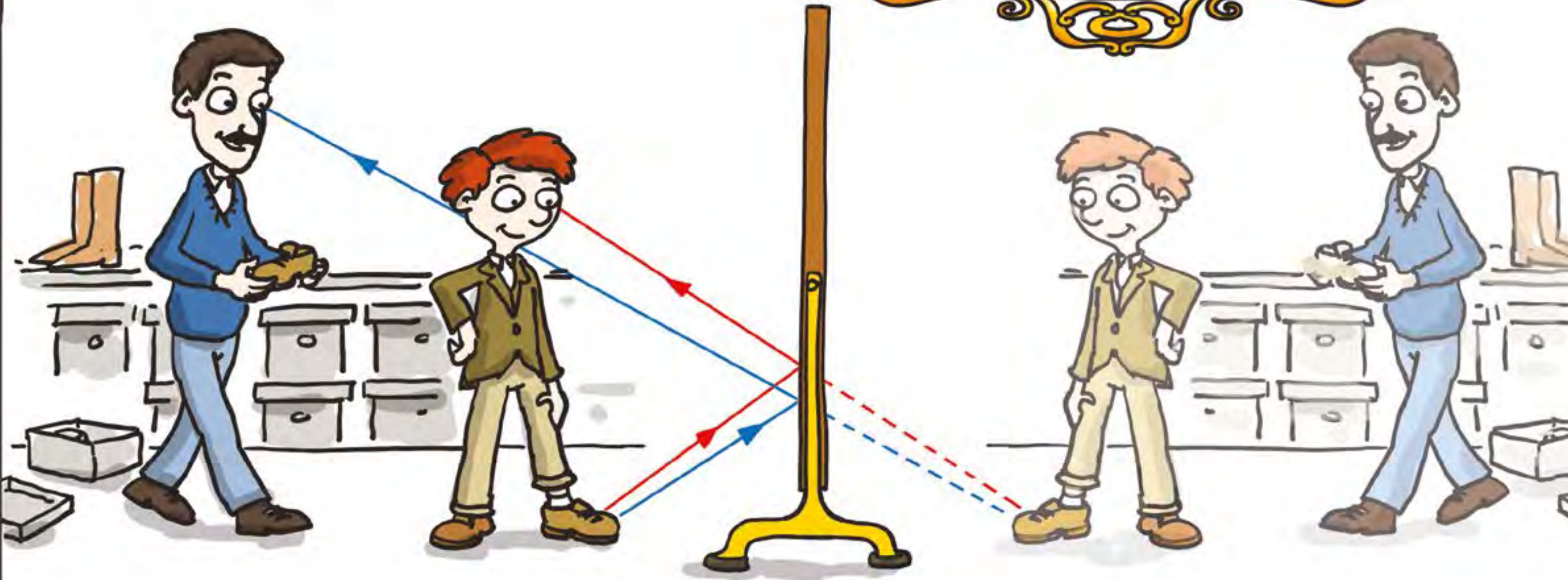
19. yüzyılda Alman bir kimyager tarafından bulunan yeni bir yöntemle aynalar, camın bir yüzeyinin gümüş çözeltisiyle kaplanmasıyla yapılmaya başlanmış. Kaplanmış yüzeyin çizilmemesi içinse üstü boyanıyormuş. Bu yöntem basit olduğundan ayna yapımı tüm dünyaya hızla yayılmış. Böylece aynalar günlük yaşamın vazgeçilmezlerinden olmuş.

Yoğunlaştırılmış Güneş enerjisi santralinin yansıtıcıları aynaların kullanım alanlarından yalnızca biridir.





Camın ayna özelliği kazanması için bir yüzeyinin kimyasal işlemlerle kaplanması işlemine sır adı veriliyor.



Aynaya gelen ışık ışınları, camın arkasında bulunan gümüşün yansıtma özelliği nedeniyle yansır. Ayna yüzeyi pürüzsüz olduğu için aynaya gelen ışık ışınları rastgele yönlerde değil geldikleri açıya göre belirli bir yönde yansır.

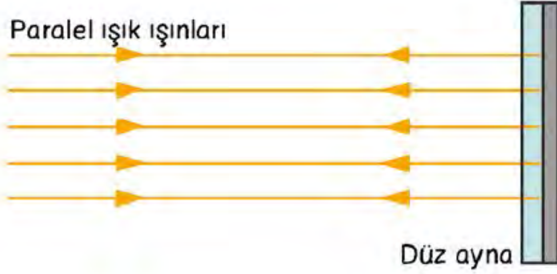
Bir aynaya baktığımızda cisimleri aydınlatan ışınlar, aynadan yansıdıktan sonra gözümüze ulaştığından görüntüyü aynanın içinde gibi algılarız. Yani aynada gördüğümüz görüntü, gerçek bir görüntünün yansıyarak yön değiştirmiş halidir diyebiliriz.

Çeşit Çeşit Ayna Var

Düz ayna

Bu ayna en yaygın olarak kullanılan aynadır. Düz aynadan yansıyan cismin görüntüsü cisimle aynı boyda ve aynı görünümdedir. Cisim aynadan ne kadar uzaktaysa, cismin görüntüsü de aynadan o kadar uzakta görünür. Düz aynalar ısı ve ışık yalıtımı için binaların dış cephelerinde, tepegöz, periskop gibi araçlarda, dekoratif amaçlı olarak çeşitli yerde kullanılır.



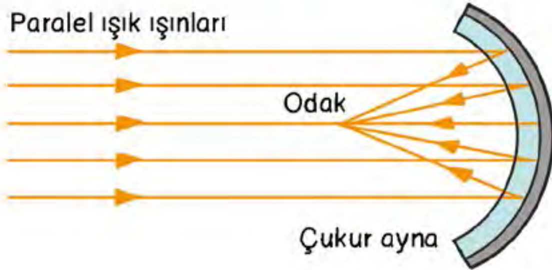


Bir düz aynaya dik düşen paralel ışık ışınları geldikleri yönde geri yansır.



Çukur ayna

Bu aynada cisim odak noktasından uzaktaysa cismin görüntüsü ters olur. Ayrıca görüntünün boyutları cismin boyutlarından daha küçüktür. Cisim aynayla aynanın odak noktası arasındaysa, görüntü düz ve olduğundan büyük görünür. Çukur aynalar diş hekimlerinin tedavi sırasında kullandığı araç gereçlerde, teleskoplarda ve mikroskoplarda kullanılır.

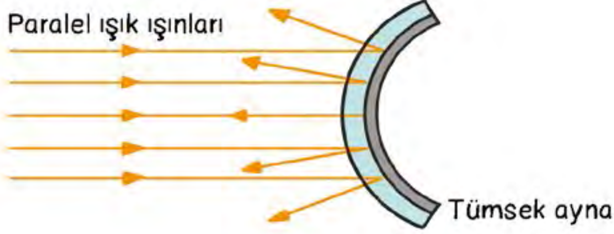


Bir çukur aynaya düşen paralel ışık ışınları birbirine yaklaşacak şekilde yansır.



Tümsek ayna

Aynadan yansıyan görüntünün boyutları cismin boyutlarından daha küçüktür. Cisimler bu tür aynalarda daha uzaktaymış gibi görünür. Güvenlik amaçlı olarak bankamatiklerde, binalarda ve otomobillerin dikiz aynalarında kullanılır.





Bir tümsek aynaya düşen paralel ışık ışınları birbirinden uzaklaşacak şekilde yansır.

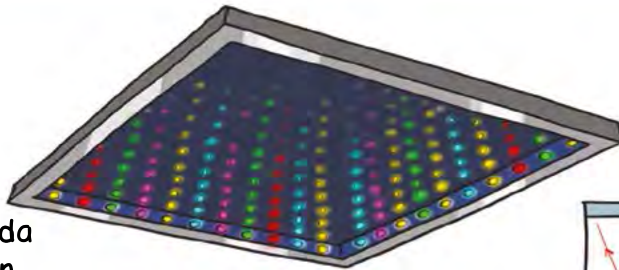
Tek yönlü ayna

Tek yönlü ayna, camın bir yüzeyinin metalle ince bir tabaka hâlinde kaplanmasıyla elde edilir. Bu ayna normal bir cam gibi monte edilir. Aynanın işlevi ayırdığı iki ortamın ışık seviyelerine göre değişir. Ayna, aydınlık taraftan bakıldığında normal bir ayna gibi görünür. Daha az aydınlık olan taraftan bakıldığındaysa yarı geçirgen bir cam gibi çalışır ve aynanın diğer tarafı görülür. İki taraf da aydınlık ya da karanlıksa normal bir cam işlevi görür. Bu aynalar genellikle araştırmalarda ve binaların dış cephelerinde kullanılır.



Sonsuz ayna

Bu tür aynaları yapmak için tek yönlü aynalar ve düz aynalar bir arada kullanılır. İki aynanın arasına istenilen renklerde ışık kaynağı koyulur. Bu kaynaktan çıkan ışığın bir kısmı öndeki tek yönlü aynadan dışarı çıkar, dışarı çıkmayan kısmıysa düz aynadan yansır. Böylece ışıklar arkaya doğru dizilmiş gibi görünür ve bakıldığında derinlik hissi verir. Sonsuz aynalar dekorasyon amaçlı kullanılır.





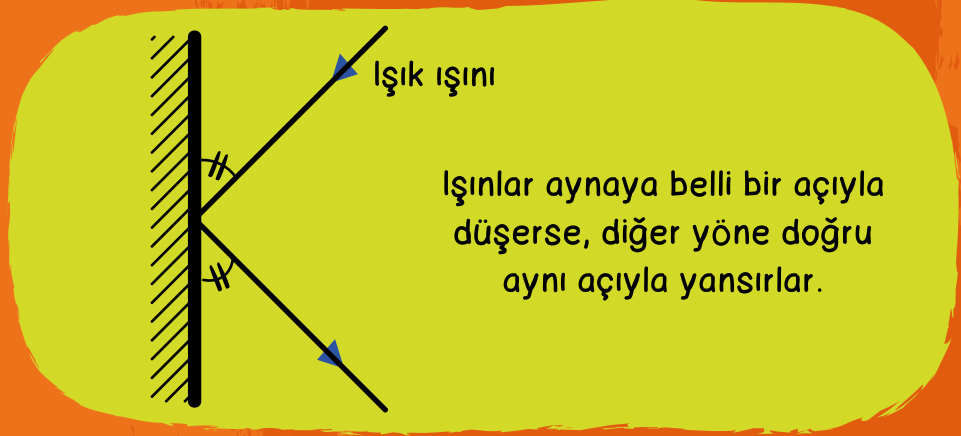


Tuğçe Durgut
Çizim: Bilgin Ersözlü

IŞIK NASIL BİR YOL İZLEYECEK?

Işık ışınları herhangi bir engelle karşılaşmadıkça yön değiştirmeden ilerler. Ancak aynalara çarptıklarında yön değiştirirler. Düz aynalarla kurulmuş aşağıdaki düzenekte bir fenerden çıkan ışık ışınlarının hangi yolu izleyeceğini ve düzeneğin neresinden dışarı çıkacağını bulabilir misiniz?





↓									
				\					\
\		\				/			/
		\			\				
	/				/	\	\		
							\		\
/	/		/			\			
							/		/
\			/			\	/		

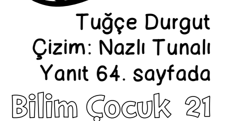


Tuğçe Durgut
Çizim: Nazlı Tunalı
Yanıt 64. sayfada



Aynanın solundaki her bir şeklin ayna görüntüsünü sağdaki şekiller arasında bulabilir misiniz?

Tuğçe Durgut
Çizim: Nazlı Tunalı
Yanıt 64. sayfada



2016 Yılında Şubat 29 Çekiyor!

2016 yılının şubat ayında 29 gün var. Bu 2016'nın 366 gün süreceği anlamına geliyor. Şubatın 28 gün çektiği yıllarsa çoğunlukta. Bu yıllarda 365 gün bulunuyor. Peki neden bazı yıllar 366 gün sürerken diğerleri 365 gün sürüyor? Ya da neden bazı yıllar şubat 29 gün çekerken bazı yıllar 28 gün çekiyor?



Dünya'nın Güneş çevresinde dolanması yaklaşık 365 gün 6 saat, yani 365,25 gün sürer. Biz bu süreye bir yıl deriz. Ancak bir yıldaki gün sayısının, aylara tam olarak dağıtılabilmesi için tam sayı olması gerekir. Bunun için bir yıl 365 gün kabul edilip arta kalan altı saat dört yılda bir, bir güne tamamlanarak 365 güne eklenir. Bu nedenle dört yılda bir, bir yıl 366 gün sürer. Peki bu hesaplama ne kadar doğru, gelin birlikte göz atalım.

Jülyen takvim

Tarih boyunca Dünya'nın Güneş çevresinde ya da Ay'ın Dünya çevresinde dolanma sürelerini temel alan pek çok farklı takvim kullanıldı. Ancak bunların hepsi karışık ve yanlıştı.

MÖ 46 yılında Roma İmparatoru Julius Ceasar (Jül Sezar) o tarihe kadar kullanılan takvimleri basitleştirmek için yeni bir takvimi kullanıma soktu. "Jülyen takvim" adı verilen bu takvim Dünya'nın Güneş çevresinde dolanma süresini temel alıyor. Bu takvime göre, bir yıl 365 gün 6 saat kabul ediliyor ve her yıl artan altı saat dört yılın sonunda toplam bir gün ederek şubata ekleniyor. Böylece şubat her dört yılda bir 29 gün çekiyor. Şubatın 29 çektiği yıllara artık yıl deniyor. Bu bir günün şubata eklenmesinin nedeniyse en az gün sayısına sahip ayın şubat olması. Diğer aylarda ya 30 ya da 31 gün bulunuyor.

Jülyen takvimde küçük bir sorun var. Çünkü bir yıl tam olarak 365 gün 5 saat 48 dakika 46 saniye sürüyor. Bu da her yıl takvimin 11 dakika 14 saniye ileri gitmesi anlamına geliyor. Bu süre 400 yılda 4493 dakika 20 saniye, yani yaklaşık 75 saat ediyor. Bu da Jülyen takvimde 400 yılda yaklaşık üç günlük kayma anlamına geliyor.

Gregoryen takvim

Jülyen takvimin kabulünden yaklaşık 1600 yıl sonra, takvimin ileri gidişine bir çözüm getiriliyor. Papa XIII. Gregorius zamanında rahip Christopher Clavius'un hesaplarını temel alan yeni bir takvim kullanılmaya başlanıyor. 4 Ekim 1582'de takvim 10 gün ilerletiliyor ve ertesi günün 15 Ekim 1582 olacağı ilan ediliyor. Bu takvime de Papa'nın adından hareketle "Gregoryen takvim" deniyor.



Christopher Clavius

Hım hım da hım hım!

Hah bu daha iyi oldu!

GRE GOR YEN TAKVİM

Gregoryen takvimde de Jülyen takvimdeki gibi dört yılda bir artan altışar saat toplanıyor ve bir gün ediyor. Bu bir gün yine şubata ekleniyor. Ancak Gregoryen takvimde artık yılların hesaplanması biraz farklı. Jülyen takvimde 4'e bölünebilen bütün yıllar artık yıl olarak kabul ediliyor. Gregoryen takvimde de 4'e bölünebilen yıllar artık yıl olarak kabul ediliyor. Ancak hepsi değil. 4'e bölünse bile, 100'e bölünebilen ancak 400'e bölünemeyen yıllar artık yıl olmuyor. Yani şubat Gregoryen takvimde, Jülyen takvimdeki gibi her dört yılda bir 29 çekmiyor.

Gregoryen takvimin bu uygulaması takvimin ileri gidişini biraz da olsa azaltıyor. Çünkü 100'e bölünebilen ama 400'e bölünemeyen yıllarda şubat 29 yerine 28 çekiyor. Bunu bir örnekle anlatmamız gerekirse... Jülyen takvimde tümü 4'e bölünebilen 1700, 1800, 1900 ve 2000 yıllarında şubat 29 çekerken, Gregoryen takvimde yalnız 2000 yılında şubat 29 çekiyor.

Bunun sonucunda Jülyen takvimde 400 yılda yaklaşık 75 saatlik kayma olurken, Gregoryen takvimde bu kayma 3 gün yani 72 saat azalıyor ve yalnızca 3 saatlik bir kayma oluyor. Takvimdeki kayma böylece yaklaşık 3300 yılda yalnızca 1 gün ediyor. Bu da Gregoryen takvimin yeterli hassasiyette olduğunu gösteriyor.

Aşağıda Jülyen ve Gregoryen takvimde şubatın o yıl kaç çektiğini gösteren bir tablo yer alıyor. Bu tablonun eksik yerlerini tamamlar mısınız?

	JÜLYEN TAKVİM	GREGORYEN TAKVİM
1600	....	29
1700	29	....
1800	....	....
1881	....	....
1900	....	....
1956	....	....
2000	29	....
2016	....	....
2100	....	....
2115	....	....
2200	....	....
2300	....	28
2400	....	....



Ülkemizde de 1 Ocak 1926 tarihinden beri, miladi takvim olarak bilinen Gregoryen takvim kullanılıyor.

Yanıt 64. sayfada.
Seçil Güvenç Heper
Çizim: Gökçe Akgül

Hayvan İzlerinin Peşinde

Bazen doğadaki canlıları fark etmek zordur. Oysa canlılar yuva yaparken, yemek yerken ya da bir yerden bir yere giderken arkalarında ipuçları bırakır. Bu ipuçlarını görmek için çok uzaklara gitmenize gerek yok. Nereye bakacağınızı bilmeniz yeterli. Bu yazımızı okuyunca hayvanların bıraktığı bu ipuçlarını tanıyabilecek, çevrenizdeki doğal yaşam konusunda daha çok bilgi sahibi olacaksınız.

Dikkatli bakın!

Biraz dikkat ederseniz çevrenizde ne çok hayvan yaşadığını fark edip şaşırırsınız. Kirpiler sindirilmemiş böcek parçalarıyla dolu olan kakalarını çimenlerin arasına yapar. Salyangozlar duvarda bir yukarı bir aşağı ilerlerken arkalarında sümüksü bir iz kalır. Göletin kıyısındaki çamurda yaban ördekleri ve kazlar perdeli ayak izleri, gri balıkçıllar ve su tavuklarıysa perdesiz ayak izleri bırakır. Öte yandan çamurun üzerindeki iz dört ya da beş parmaklı bir patiye benziyorsa, buradan büyük bir ihtimalle memeli bir hayvan geçmiştir.


levgen Kovalev

Köpek ayak izi

Bitkilerin üzerinde de hayvanların izlerini görmek mümkündür. Pek çok bitkide çiğneme ya da ısırık izleri bulunur. Kışın ağaç kabukları bile hayvanlar için bir besin kaynağı olur. Bu nedenle kışın ve ilkbaharda küçük dallarda ve fidelerde ısırık izleri görülebilir. En belirgin ısırık izleri tavşanlara ve kemirgenlere aittir. Bu hayvanların ön dişleri büyüktür. Bu dişlerin bıraktığı izler birbirine paralel iki oyuk gibi görünür. Sincaplar ya da diğer kemiriciler tarafından kabukları kırılmış yemiş kalıntıları da doğada bulabileceğiniz ipuçları arasındadır.



Böcekler de yapraklarda ısırık izleri bırakır. Bu izler bazen yaprak kenarlarında tırtık bazen de iç kısımlarda delik şeklindedir. Ağaç kabuklarının altında da böcek izlerine rastlayabilirsiniz. Kuru bir dalın üzerindeki kabuğu koparıp içine baktığınızda ısırıklardan oluşan tünelleri görebilirsiniz.





Ağaç kabuklarında görebileceğiniz izlerden bir diğeri de sürtünme izidir. Örneğin, erkek geyikler yazın sonuna doğru boynuzlarını ağaçlara sürter. Bu, ağaçların kabuklarının soyulup dökülmesine neden olur.





Evim, güzel evim!

Pek çok hayvan kendisi ya da yavruları için yuva yapar. Bu yuvalar da hayvanların varlığının kanıtıdır. Çalıların ve küçük ağaçların altında ya da yamaçların kenarlarında tavşan yuvalarının girişlerini görebilirsiniz. Toprak üzerindeki tepecikler civarda köstebeklerin dolaştığının bir göstergesi olabilir. Sincapları da ağaç kovuklarındaki yuvalarına girip çıkarken görebilirsiniz.



Kurbağa yumurtası

Dikkatinizi çekecek bir diğer şey de hayvanların yumurtalarıdır. Kurbağa ve semender gibi iki yaşamlıların yumurtaları genellikle jelimsi bir yapıyla çevrili halde su yüzeyinde bulunur. Bitki gövde ve yapraklarındaysa daha çok böcek, örümcek, sülük ve salyangoz yumurtalarını görebilirsiniz.

Geride bırakılanlar

Hayvanların dolaştığı yerlerde tüy, kabuk ve dışkı gibi izlere rastlamak da mümkün. Hayvan izlerini inceleyen uzmanlar bir yerdeki dışkılara bakarak orada hangi hayvanların yaşadığını anlayabilir. Bu sizin için zor olabilir, ama bir solucanın ilginç dışkısını gözden kaçırmanız mümkün değil. Solucanlar yerin altında toprağı yiyerek tünel kazar. Sonra da dışkılarını genellikle topaklar halinde toprak yüzeyine yaparlar. Yedikleri toprak her ne kadar sindirim sistemlerinden geçmiş olsa da dışkıları yine toprak görünümündedir.


Solucan dışkısı


Kittitorn Boonma

Geyik dışkısı

Dışarıda keşfedilmeyi bekleyen öyle çok iz var ki. Bakalım siz nasıl izler ve işaretler bulacaksınız?

Pelet adı verilen hayvan kusmuğu da civarda baykuş, kartal ya da atmaca gibi yırtıcı kuşların varlığını gösterir. Baykuşlar avlarını bütün olarak yutar, bunları midelerinde sindirir ve sindiremedikleri kısımları da pelet halinde kusar. Oval şekilli peletlerin içinde ağırlıklı olarak kıl, tüy ve kemik bulunur. Peletler bize baykuşun nerede yaşadığı ve ne yediği hakkında bilgi verir. Ormanda gezinirken bir pelet görürseniz başınızı kaldırıp altında bulunduğunuz ağacın dallarına dikkatlice bakın! O ağaca konmuş bir baykuş görebilirsiniz.


Baykuş peleti



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Hayvan Ayak İzi Kalıbı Yapalım

Kışın hayvan ayak izi bulmak kolaydır. Hele bir de kar yağarsa her yerde görebilirsiniz ayak izlerini! Karda bunu yapmak mümkün olmasa da karsız çamurlu zeminlerde gördüğünüz ayak izlerini "yakalamanın" çok kolay bir yolunu biliyoruz. Siz de evinizde bir hayvan ayak izi sergilemek isterseniz bu yöntemi kullanabilirsiniz.

Malzemeler



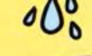
- Toz alçı (Hızlı donan)



- Malzemeyi içinde karıştırabileceğiniz bir kap (bunun için eski bir peynir ya da yoğurt kabını kullanabilirsiniz)



- Karıştırmak için bir kaşık



- Su



- 10 cm eninde kesilmiş karton şerit (ayak izini çevreleyebilecek uzunlukta olmalı)
- Ataş

1. Bir ayak izi bulun ve çevresindeki yaprak ve dal parçalarını temizleyin.



2. Ayak izini karton şeritle çevreleyin. Şeridin iki ucunu birleşim yerine ataş takarak birbirine tutturun. Halkayı yere doğru bastırın.



3. 5 yemek kaşığı toz alçıyı 2,5 yemek kaşığı suyla karıştırın. Karışım pürüzsüz bir krema kıvamında olmalı.



4. Karışımı ayak izini çevrelediğiniz halkanın içine dökün. Kalıbınız en az 3 cm derinliğinde olmalı. Alçının iyice donması için 15 dakika kadar bekleyin. Daha sonra oluşan kalıbı çıkarın.



5. Temizlediğiniz ayak izi kalıbını etiketlemeyi unutmayın. Etiketin üzerinde ayak izinin hangi hayvana ait olduğu, izin nerede ve ne zaman bulunduğu bilgileri olmalı.



Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Bengi Gençer


İri Başlı Deniz Kaplumbağası

Bilim Çocuk

TÜBİTAK



Benjamin Albiach Galan

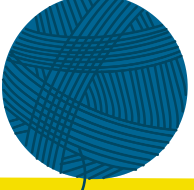


Kovukta Bir Sincap



iStock

Şimdi Örgü Zamanı



İplikler, yumaklar, tığlar, şişler... Gelin birlikte bu yazımızda örgünün rengârenk dünyasının içine girelim.



Örgü örmek için gerekli malzemelerin en başında iplik gelir. İplikler liflerden elde edilir. İplik üretiminde yün, pamuk, keten, naylon gibi farklı lifler kullanılır. İplikler genellikle doğal ya da yapay boyalarla boyanır. Böylece renkli iplikler elde edilir. Hatta kimi iplikler birden fazla renge boyanarak alacalı bir renge sahip olur. Ardından yumaklar halinde sarılan iplikler örülmek için hazır olur.

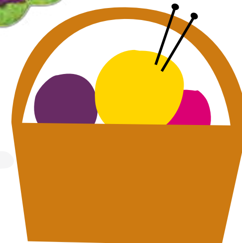


Getty TÜRKİYE





Dijitalimaj / Alamy

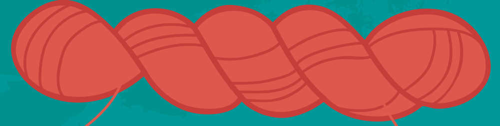




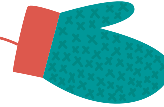


Yapılan arkeolojik kazılarda çıkarılan örgü eşyalar günümüzden binlerce yıl öncesinde de örgü örüldüğünü gösterir. En eski örnekler arasında yandaki fotoğrafta görülen Antik Mısır döneminden kalma örgü çoraplar var. Ancak bu çorapların renkli olması, ayak ölçülerinin dikkate alınarak örülmüş olması ve farklı ilmek çeşitleri içermesi, örgünün çok daha önceden beri biliniyor olabileceğini düşündürüyor.

Parmak arası sandaletlerle giyilmek üzere örülmüş bu yün çorap, iğne ilmeği adı verilen yöntemle yapılmış. Bu yöntem bazılarınca örgünün atası olarak kabul ediliyor.



Tığ ya da şiş kullanmadan, yalnızca ellerin ya da kolların kullanıldığı örgü teknikleri de var.





Getty TÜRKİYE

Tığ, şiş ya da makineler yardımıyla iplikten oluşturulan ilmeklerin yan yana getirilmesiyle kumaşlar elde edilmesi işlemine örgü denir. Tığ ya da şiş kullanılarak yapılan eşyalar el örgüsü, makine kullanılarak yapılanlarsa makine örgüsü olarak adlandırılır.



Şişlerin genellikle bir ucu sivridir. Diğer ucundaysa ilmeklerin kaçmasını önleyecek topuz gibi bir parça bulunur. Ancak farklı şiş türleri de vardır. Örneğin misinalı şişler. Bu tür şişler genellikle şapka, çorap ve benzeri şeylerin örülmesinde kullanılır.



Dijitalimaj / Alamy



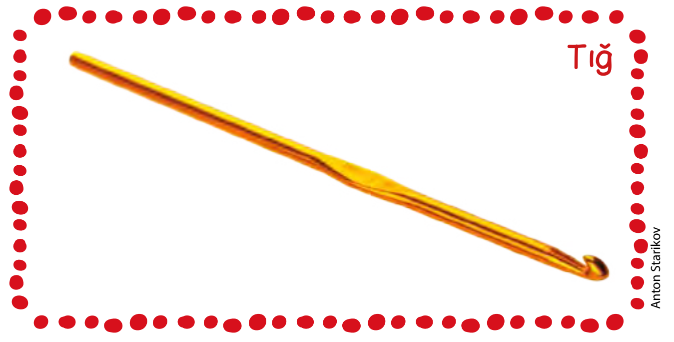
Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

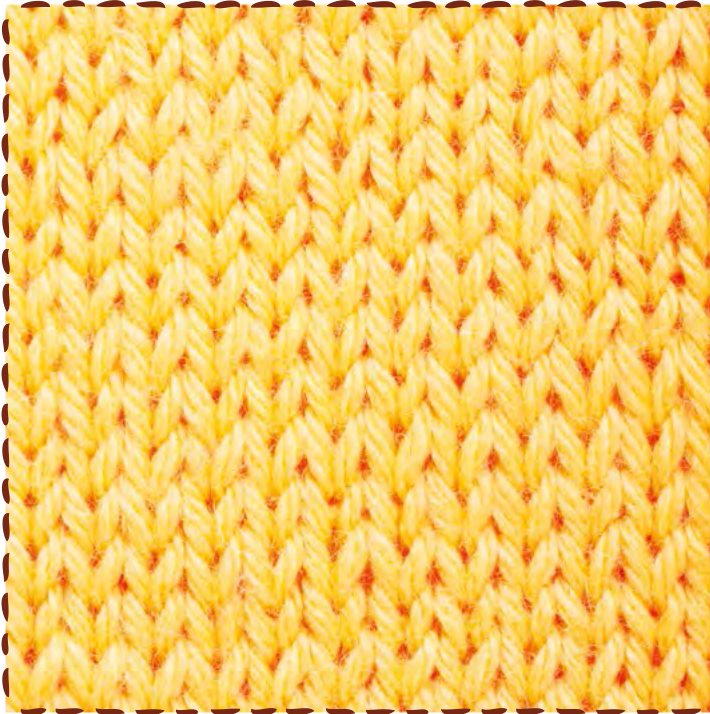


Dantel örmekte de kullanılan tığlarınsa genellikle bir ucu çengel gibi kıvrıktır. Tığların boyu şişlerinkinden daha kısadır.



Farklı malzemelerden üretilmiş, farklı kalınlık ve şekillerde şişler bulunur. Örgü örmek için iki ya da daha fazla sayıda şiş ya da bir tığ gerekir.





Bu fotoğrafta gördüğünüz kumaş düz örgü örülerek yapılmış. Düz örgü en yaygın örgü çeşididir.

Örgü örülürken örülecek ipin şişin önünde ya da arkasında bulunmasıyla düz ya da ters ilmekler oluşturulur. Bir örgüde düz ve ters ilmeklerin sayısının ve yerinin farklılaşmasıyla değişik örgü teknikleri ortaya çıkar. Bu tekniklere haroşa, pirinç, rende, hasır gibi farklı adlar verilir.







Farklı örgü tekniklerinin, farklı boyutlardaki şiş ve tığların, farklı çeşit ve renk ipliğin kullanımı, örülen kumaşların birbirinden farklı özelliklere sahip olmasını sağlar. Bu özellikler örülen kumaşların dokularının, motiflerinin, renklerinin ve ağırlıklarının farklılaşmasına katkı sağlar. Böylece çeşit çeşit örgü kumaş elde edilir.



Kübra Kara
Çizim: Nazlı Tunalı

Parmaklarımızı Kullanarak Örgü Örelim



Şiş ya da tığ yerine parmaklarınızı kullanarak da örgü örebileceğinizi biliyor musunuz? Bu yazımızda size parmak örgüsü adı verilen örgüyü nasıl yapabileceğinizi anlatıyoruz. Parmak örgüsü yapmak için yalnızca kalın bir ipe ihtiyacınız var.



1 Ucu yaklaşık 10 santimetre sarkacak şekilde ipi başparmağınızla işaret parmağınızın arasına sıkıştırın. İpi resimdeki gibi parmaklarınızın arasından geçirin.



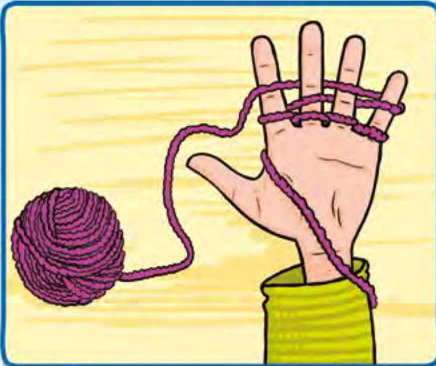


2 İpi serçe parmağınızın çevresine dolayın ve tekrar parmaklarınızın arasından geçirerek işaret parmağınıza getirin.



3 İpi tekrar parmaklarınızın arasından geçirerek serçe parmağınıza getirin.





4 İpi bir kez daha serçe parmağınızın çevresine dolayın ve tekrar parmaklarınızın arasından geçirerek işaret parmağınıza ulaştırın.

5 İşaret parmağınızdaki iki ipten alttakini hafifçe çekerek gevşetin. İşaret parmağınızı kıvırarak bu ipin içinden geçirin. Bu işlemi sırasıyla diğer parmaklarınızla da yapın.









6 Bu işlemin sonucunda tüm parmaklarınızda birer ip halkası kalacak. Bu halkaları parmaklarınızın alt kısımlarına doğru itin. Bu aşamadan sonra örgüye devam etmek için her seferinde üçüncü adımdan başlayarak tekrar edin.



7 Örgünüz istediğiniz boya geldiğinde, işaret parmağınızdaki ipi hafifçe çekerek gevşetin. Bu ipi işaret parmağınızdan çıkarın ve orta parmağınıza geçirin.

8 Daha sonra orta parmağınızdaki iki ipten alttakini hafifçe çekerek gevşetin. Orta parmağınızı kıvırarak ipin içinden geçirin. Orta parmağınızda kalan ipi gevşetin ve ipi bu parmağınızdan çıkarıp yüzük parmağınıza geçirin.





9 Yüzük parmağınızdaki iki ipten alttakini hafifçe çekerek gevşetin. Yüzük parmağınızı kıvırarak ipin içinden geçirin. Yüzük parmağınızda kalan ipi gevşetin ve ipi bu parmağınızdan çıkarıp serçe parmağınıza geçirin.



10 Serçe parmağınızdaki iplerden alttakini hafifçe çekerek gevşetin. Serçe parmağınızı kıvırarak ipin içinden geçirin. Serçe parmağınızda kalan son halkayı da çıkarın.



11 İpi yaklaşık 10 santimetre pay bırakarak kesin. İpin ucunu serçe parmağınızdan çıkardığınız ip halkasının içinden geçirip çekin. Böylece örgünüz açılmayacak.

Parmak örgüsüyle atkı, bileklik ya da saç bandı yapabilirsiniz.



Kübra Kara
Çizim: Esra Oğunday Bakır

Geceleri Uçan Memeliler
Yarasalar

Yarasalar geceleri etkin olan canlılardır. Bu nedenle onları etrafımızda pek göremeyiz. Oysa çok sayıda mağaraya sahip ülkemizde çok sayıda yarasa yaşar.



ABD'nin Teksas eyaletinde bulunan Congress Avenue Köprüsü'nün altında yaklaşık 1,5 milyon yarasa geceler. Yarasaların uyanıp uçmasını görmek için akşamları çok sayıda ziyaretçi köprüye gider.

Yarasalar memeli hayvanlardır. Yarasaların çoğu küçük olsa da aralarında büyük olanları da vardır. Ülkemizde yaşayan en büyük yarasa türü Mısır meyve yarasasıdır. Bu yarasanın boyu 15 cm, kanat açıklığıysa 60 cm kadardır.

Yarasalar soğuk mevsimlerde ya daha sıcak yerlere göç eder ya da kış uykusuna yatar. Çoğunlukla mağaralarda ve ağaçlarda yaşarlar. Gündüzleri dinlenir, akşama doğru uyanır ve besin aramak için etrafta uçarlar.

Yarasalar yollarını ve avlarını çoğunlukla ekolokasyon adı verilen bir yöntem kullanarak bulur. Saniyede yaklaşık 10 ila 20 kere çok tiz sesler çıkarırlar ve ardından bu seslerin yankısını kullanarak çevrelerindeki nesnelerin konumlarını algılarlar. İnsanlar bu sesleri duyamaz. Yarasalar bu yöntem sayesinde tamamen karanlık ortamlarda bile rahatça uçabilirler.



Büyük farekulaklı yarasa ülkemizin yaygın yarasa türlerinden biridir.

Türkiye'de yaklaşık otuz beş yarasa türü bulunur. Bu türler beş farklı yarasa ailesindendir. Bunlar nal burunlu yarasalar, düz burunlu yarasalar, şemsiye kuyruklu yarasalar, bulldog yarasalar ve meyve yarasalarıdır. Ülkemizdeki yarasa türlerinin çoğunluğu düz burunlu yarasalar ailesinin üyesidir.



Gündüz vaktini bir arada geçiren bir büyük nal burunlu yarasa kolonisi.

Yarasalar genellikle böceklerle beslenir. Bazı yarasalar bir gecede kendi ağırlıkları kadar böcek tüketebilir. Örneğin, bir saatte binden fazla sinek yiyebilirler. Bir bölgede yaşayan yarasaların yok olması sonucunda, sayıları artan böcekler bölgedeki tarımsal ürünlere büyük zararlar verebilir. Bazı yarasa türleriyse meyvelerle ve balözüyle beslenir. Hatta Orta Amerika'da yaşayan üç yarasa türü, diğer hayvanların kanlarıyla beslenir.



Mısır meyve yarasası ülkemizde yaşayan en büyük yarasa türüdür. Olgun meyvelerle ve balözüyle beslenir.

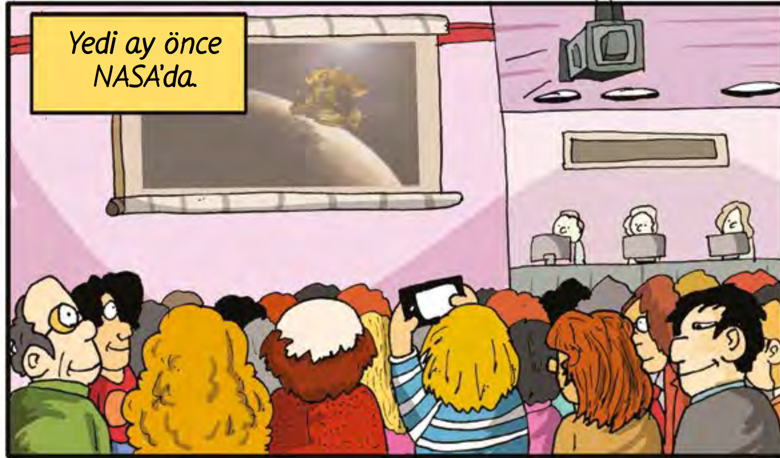
Yarasalar hakkında daha fazla bilgiye ulaşmak için yarasalar.org internet sitesini ziyaret edebilir ve sitenin ana sayfasında yer alan videoyu izleyebilirsiniz. Ayrıca aşağıdaki internet sitesini ziyaret ederseniz yarasalarla ilgili interaktif bir animasyon görebilirsiniz.

http://yarasalar.org/BCTinteractivemap/index.html

Bahtiyar Kurt
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Dijitalimaj /Alamy

BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara











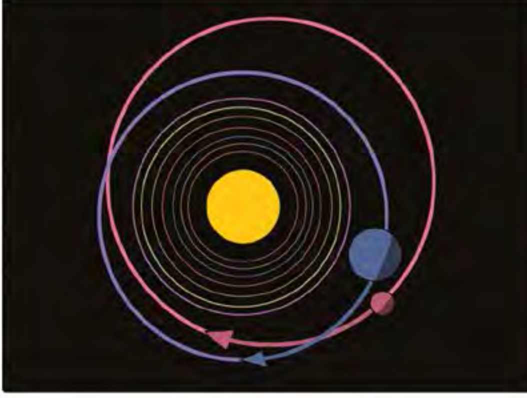


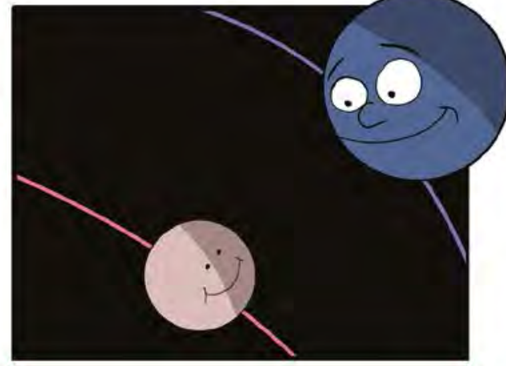







Plüton'un Güneş'e tüm gezegenlerden daha uzak olduğunu hatırlıyorum.
Evet ama her zaman için en uzak değil.


Neptün ile Plüton'un yörüngeleri çakışıyor. Bazen Plüton Güneş'e Neptün'den daha yakın oluyor.


Plüton Güneş'in etrafında 248 yılda dönüyor. Bunun 20 yılında Güneş'e Neptün'den daha yakın oluyor.


Babamın dediğine göre Yeni Ufuklar aracı sayesinde Plüton'un yüzeyi etkin olan bir gökcismi olduğu anlaşılmış. Bunu nasıl anlamışlar?
Kraterlerle kaplı olmadığını görünce anlamış olabilirler.


Nasıl yani? Kraterlerin olmamasından bu sonucu nasıl çıkarmışlar?




Bir krater oluştuğunu düşünelim...


Eğer yüzeyde herhangi bir hareket yoksa...


Ne kadar zaman geçerse geçsin...


Krater bozulmadan kalır. Tıpkı Ay'daki gibi.


Ancak örneğin bir yanardağ patlarsa...




Lavlar krateri doldurabilir...


Yeni yer şekilleri oluşur...


Tıpkı jeolojik olarak etkin olan Dünyamızda olduğu gibi.

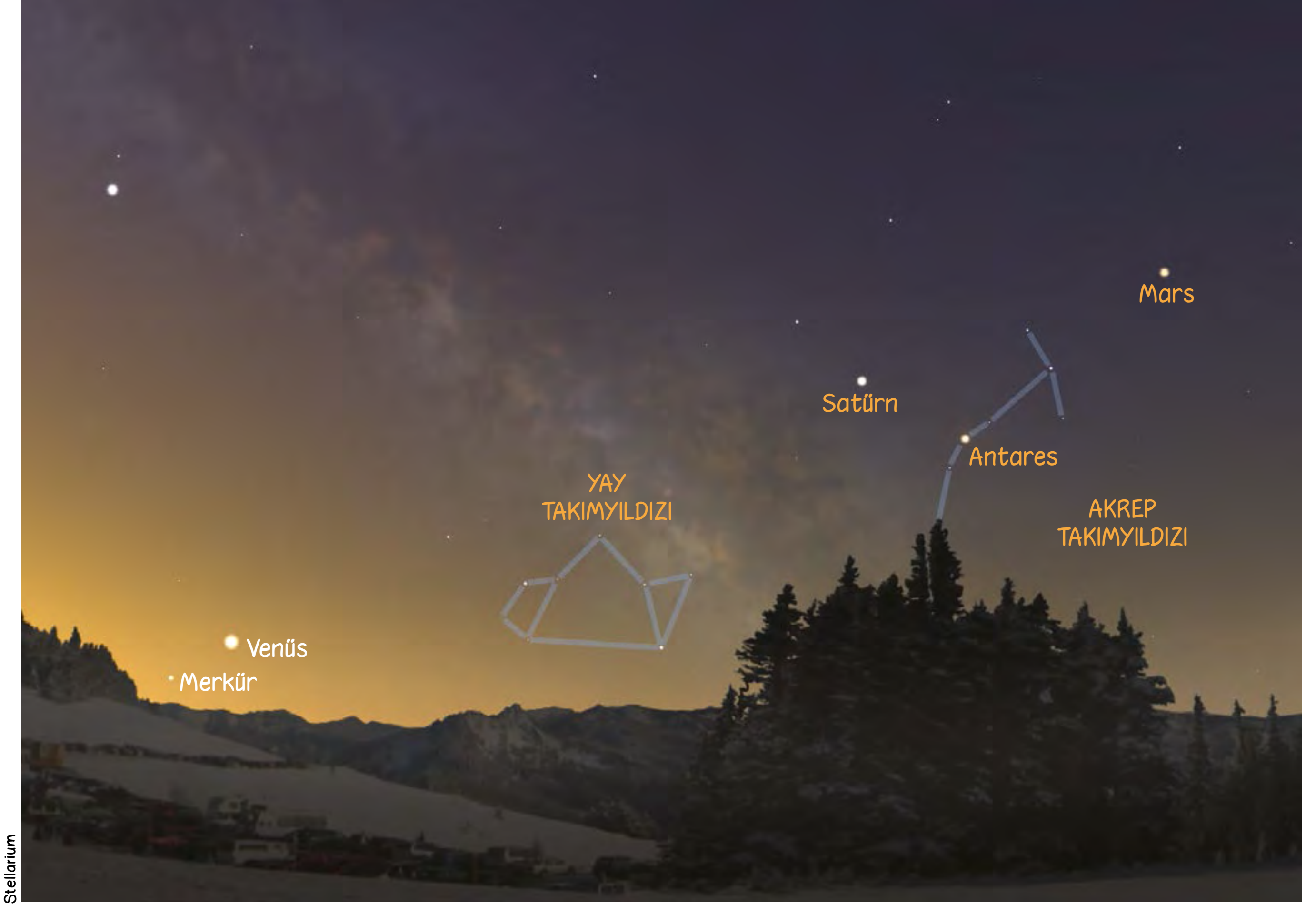

Eğer Dünya bir futbol topu kadar olsaymış Plüton golf topu kadar olurmuş.


Küçük olduğu için de kütleçekimi Dünya'nınkinin on altıda biri kadar. Bu sayede topu çok uzaklara atabilirim. İşte böyle!


Hoşça kal Plüton, biz de seni seviyoruz!

Beş Gezegen Birden Gökyüzünde

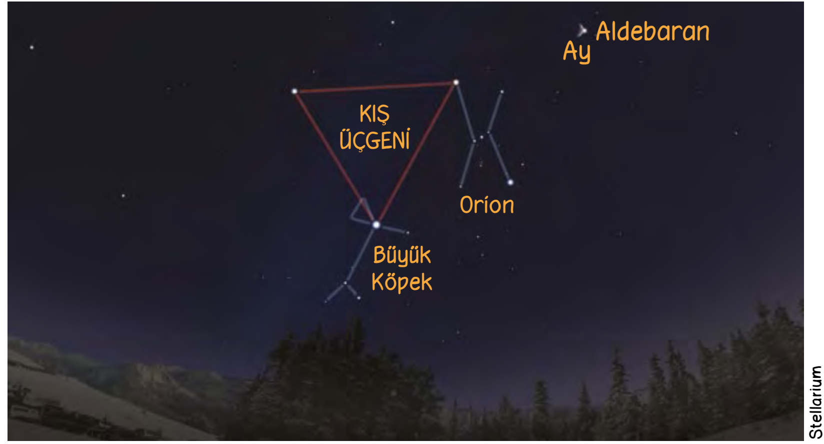
Bir süredir akşam gökyüzünde göremediğimiz gezegenler, sabah gökyüzünde. Çıplak gözle görülebilen beş gezegeni, Mart ayının başlarında sabah hava aydınlanmadan önce aynı anda gökyüzünde görebileceğiz.



19 Şubat'ta Merkür, Venüs, Mars ve Satürn.
Burada görünmese de Jüpiter de batı ufku üzerinde gökyüzünde.

Beş parlak gezegenden Jüpiter erkenden doğuyor. Gezegeni görmek için hava karardıktan bir saat sonra doğu ufkuna bakmak gerekiyor. Jüpiter o bölgedeki yıldızlardan belirgin biçimde daha parlak olduğundan onu kolayca seçebilirsiniz. Jüpiter Şubat ve Mart aylarında Aslan Takımyıldızı doğrultusunda yer alacak. 24 Şubat akşamı Ay, Jüpiter'in hemen yanında olacak. Mars ve Satürn, Şubat ve Mart aylarında gece yarısından sonra doğuyor. İkisi de bulundukları bölgedeki yıldızlara göre daha parlak. Ay, 29 Şubat'ta Mars'a yakın, 2 Mart'ta da Satürn'e yakın konumda olacak. Şubat ayı ortalarında sabah hava aydınlanmadan gökyüzüne bakarsak tüm parlak gezegenleri aynı anda görebiliriz. Gezegenler doğudan batıya doğru Merkür, Venüs, Satürn, Mars ve Jüpiter sırasıyla dizilecekler. Güneş'e yakın konumda olacağından Merkür'ü Mart ayında göremeyeceğiz.

14 Mart'ta Ay, Boğa Takımyıldızı doğrultusunda olacak. Boğanın başını simgeleyen Öküz Yıldız Kümesi, Ay'ın sağında olacak. Boğa Takımyıldızı'nın en parlak yıldızı Aldebaran, Ay'ın hemen yanında olacak. Orion Takımyıldızı'nı, gökyüzünde bulmak Boğa Takımyıldızı'nı bulmaktan daha kolaydır. Orion'un kemerini simgeleyen yan yana üç yıldız sayesinde takımyıldız kolayca tanınır. Boğa Takımyıldızı da Orion Takımyıldızı'nın hemen sağındadır.



14 Mart'ta Ay ve kış takımyıldızları

Tam Güneş Tutulması

9 Mart 2016'da tam Güneş tutulması gerçekleşecek. Tutulma, Güney Asya ve Büyük Okyanus'un bazı bölgelerinden görülebilecek. Bu tutulmayı ülkemizden izleyemeyeceğiz. Güneş tutulması sırasında Ay, Güneş'in önüne geçer ve ışığının bize ulaşmasını engeller. Böylece kısa süreliğine Dünya'nın belirli bölgeleri Ay'ın gölgesinde kalır. Hava da bu süre içinde tamamen olmasa da kararır ve ardından yeniden aydınlanır.

Aslan Takımyıldızı

Birçok takımyıldızın görünümü adıyla ilgisizdir, ancak Aslan Takımyıldızı'nın şekli gerçekten bir aslana benzer. Ters soru işaretine benzeyen yıldız grubu aslanın başını oluşturur. Soru işaretinin noktası, takımyıldızın en parlak yıldızı olan Regulus'tur. Mavi renkli bu yıldız, gökyüzünün en parlak yıldızlarından biridir ama ışığı aslında dört farklı yıldızdan kaynaklanır. Bu dörtlü sistem ancak teleskopla bakıldığında ayırt edilir. Regulus'a "Aslanın Kalbi" de denir.



Ay'ın Evreleri

15 Şubat İlkdördün



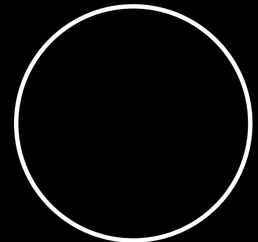
22 Şubat Dolunay



1 Mart Sondördün



9 Mart Yeniay

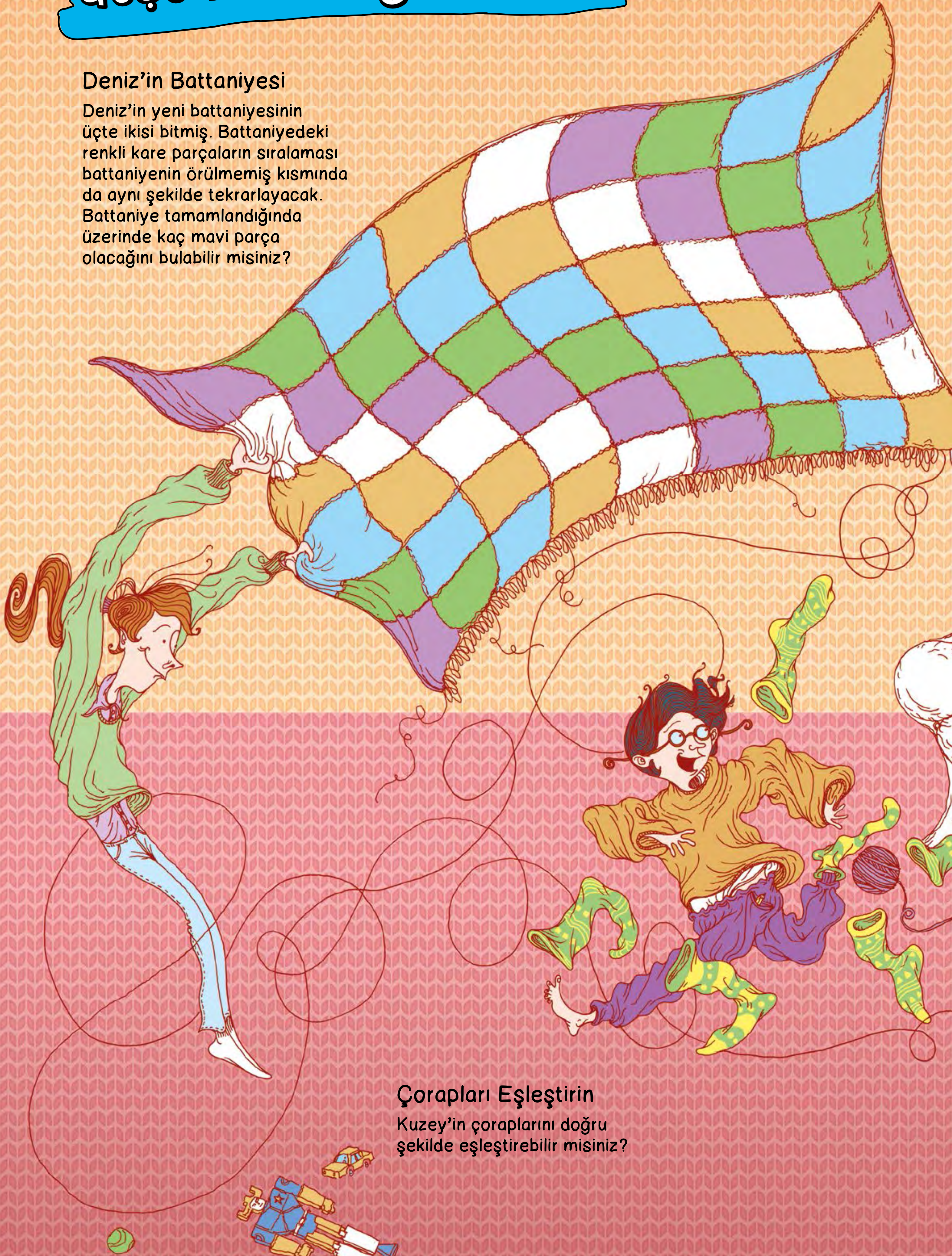


Burcu Parmak

düşünerek eğlenelim

Deniz'in Battaniyesi

Deniz'in yeni battaniyesinin üçte ikisi bitmiş. Battaniyedeki renkli kare parçaların sıralaması battaniyenin örülmemiş kısmında da aynı şekilde tekrarlayacak. Battaniye tamamlandığında üzerinde kaç mavi parça olacağını bulabilir misiniz?



Çorapları Eşleştirin

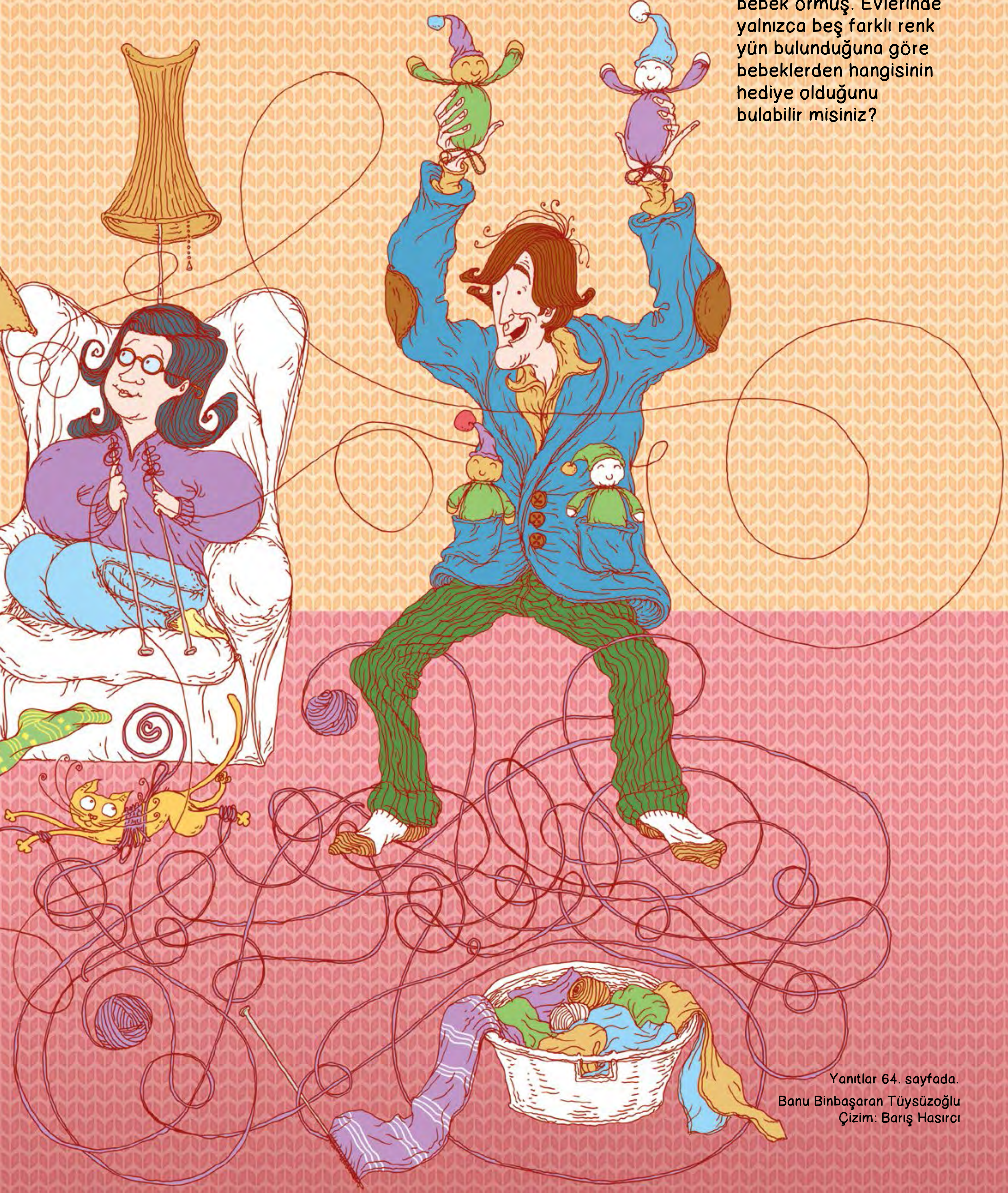
Kuzey'in çoraplarını doğru şekilde eşleştirebilir misiniz?

Dolaşık Yumaklar

Sarı, yün yumaklarını birbirine dolaştırmış. Sepetteki mor atkının hangi yumakla örüldüğünü bulun!

Hangisi Hediye?

Kuzey'e örgü bir bebek hediye edilmiş. Kuzey'in annesi de üç bebek örmüş. Evlerinde yalnızca beş farklı renk yün bulunduğuna göre bebeklerden hangisinin hediye olduğunu bulabilir misiniz?



Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

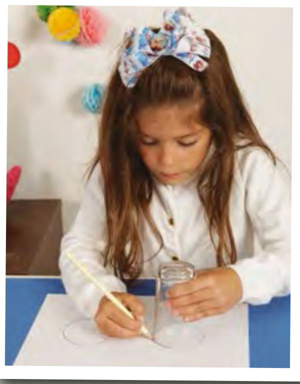
Bir İllüzyon Numarası Yapalım!

Bir durumun gerçekte olduğundan farklı algılanması illüzyon olarak adlandırılır. Basit bir illüzyon numarası yapmaya ne dersiniz?

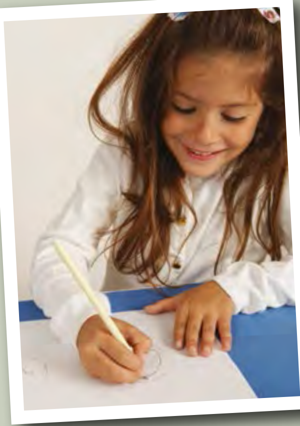


Gerekli Malzeme

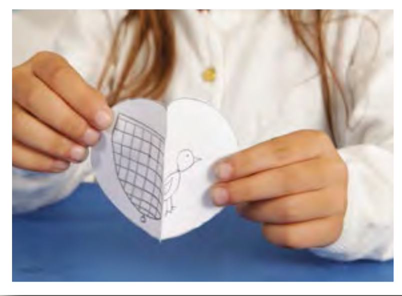
- Bir dosya kâğıdı
- Su bardağı
- Kalem
- Makas
- Yapıştırıcı
- İki paket lastiği



1 Bardağı kullanarak dosya kâğıdına iki daire çizin.



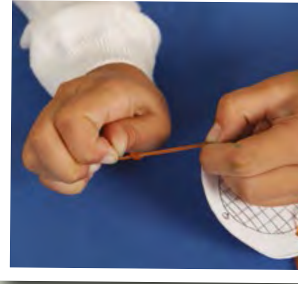
2 Dairelerden birinin içine bir kafes, diğerinin içineyse kafese sığabilecek büyüklükte bir kuş çizin.



3 Daireleri kesin. Kafesin çizili olduğu daireyi kafes baş aşağı olacak şekilde çevirin. Kafesi ve kuşu arka yüzlerine yapıştırıcı sürüp sırt sırta yapıştırın.



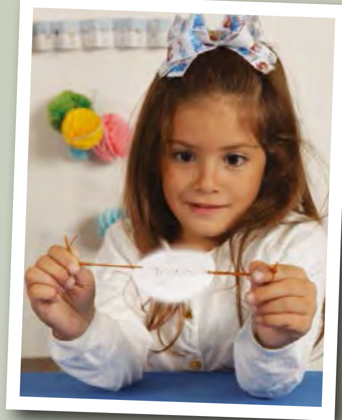
4 Kalemin ucuyla kafesin iki yanına delik açın.



5 Paket lastiklerini makasla kesin. Birini bir delikten geçirin ve iki ucunu birleştirip düğümleyin. Diğerini de diğer delikten geçirip aynı şekilde düğümleyin.



6 Lastiklerin bağlı olan uçlarını avuçlarınızın içinde tutun. Başparmaklarınız ve işaret parmaklarınızla daireyi yaklaşık yirmi kez döndürün. Daha sonra daireyi serbest bırakın ve lastikleri uçlarından tutup iki yana çekin.



Neler Oluyor?

Serbest bıraktığımız daire hızla döner. Çizdiğimiz kafesi ve kuşu arka arkaya görmeye başlarız. Ancak dönme hızı arttıkça beynimiz bu resimleri ayrı ayrı algılayamaz. Böylece iki resim üst üste biner ve kuşu kafesin içindeymiş gibi görürüz.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

okumak gibisi yok

İyi Bir Anlatıcı Olmak İster misiniz?

Ayşe topluluk önünde konuşma yapacağı için biraz heyecanlıydı. Neyse ki çok iyi çalışmıştı. "Yaşamımızın öykülerle dolu olduğunun farkında mısınız?" diye sorarak söze başladı. "Arkadaşlarımız her gün bir öykü anlatır bize. Bugün ne oldu biliyor musun?.. Büyük annemiz ve büyük babamız da onları her ziyaret ettiğimizde öyküler anlatır. Bir varmış bir yokmuş... Çok sevdiğimiz bir şarkı, bir fotoğraf ya da bir film de bir öykü anlatır. Gazetelere, televizyon programlarına bakın, öykülerle doludur. Peki bir öykü nasıl iyi bir şekilde anlatılır?"

Aslında Doğuştan İyi Birer Anlatıcıyız

İyi bir anlatıcı olmak için işe anlatmaktan keyif alacağınız kısa ve basit bir öykü ya da masalla başlamanızda yarar var. Başınızdan geçen ilginç bir olayı da anlatabilirsiniz. Sonraki aşama anlatacağınız öykü, masal ya da olayı, akıcı biçimde anlatana kadar tekrar etmek olacak. Bu, bir oyuncunun rolüne hazırlanmasına benzer. Tıpkı bir oyuncu gibi ses tonunuzu ayarlayarak, kimi zaman fısıldayarak, kimi zaman yüksek sesle, yavaş ya da hızlı konuşarak, elinizi kolunuzu hareket ettirerek yani beden dilinizi kullanarak ve duygularınızı yansıtarak öyküyü olabildiğince canlandırmaya çalışın. Bu hemen olmayabilir. Ancak biraz egzersizle kendinizi geliştirebilirsiniz. İşte size egzersiz için bir fırsat. Aşağıdaki kısa öyküyü canlandırarak anlatın:

Yavru martının kulağına fısıldamış lama. "Ben artık evime gitmek istiyorum." İki kafadar aylardır yolculuktaymış. Lamayı anlayan martı "Ben sana yardım ederim." demiş. Lama, yalnızca küçük değil aynı zamanda aksak olan martıya "Peki sana kim yardım edecek?" diye sormuş. Bir ayağı daha kısa olan martının kanatları da küçükmüş, çok uzun süre uçamıyormuş. Martı "Ne sen tek başına yola çıkabilirsin ne de ben burada sen olmadan yaşayabilirim. Çok yollar yürüdük, bizdeki bu yürüme azmi olduktan sonra bizi kim tutabilir." deyip yarı sekerek yarı uçarak düşmüş yola. Kim söyledi bir yolculuğun kolay olduğunu... Ama herkes bilir azmin zorluğu yendiğini...







Masal Tekerlemelerinden Yararlanın

Bir varmış, bir yokmuş. Evvel zaman içinde, kalbur saman içinde. Pire berber iken, deve tellal iken, ben anamın beşiğini tıngır mıngır sallar iken. Tıngır elek, tıngır felek demişler, bu masalı şöyle anlatmışlar... Böyle eğlenceli tekerlemelerle başlar masallar. Böylece dinleyicinin ilgisi çekilmiş olur. Siz de buzları eritme etkisi olan bir tekerlemeyle ya da bir şiirle başlayabilirsiniz öykünüzü anlatmaya.

Diyelim ki son doğum gününüzü anlatacaksınız. Söze nasıl başlarsınız?

İlk cümlenizi buraya yazın:

Etkileşimi Sağlayın

İyi bir anlatıcının, iyi bir başlangıç yapması kadar önemli bir diğer şey de dinleyicileriyle etkileşimi sağlamasıdır. Göz teması kurmak ya da sorular sormak dinleyicileri öykünün bir parçası haline getirir ve öyküye katılmalarını sağlar. Örneğin öykünüzde bir hayvan geçiyorsa dinleyicilerden bu hayvanın sesini taklit etmelerini isteyebilirsiniz.

Neden Öykü Anlatırız?

Öykülerin güçlü bir yanı vardır. Bize toplumsal değerleri, kültürü ve tarihi öğretirler. Bizi düşündürür, eğlendirir ve duygulandırırlar. Yaşadığımız toplumla bağ kurmamızı sağlarlar. Bu konuyu düşünüp öykü anlatmamızın üç nedenini aşağıya yazar mısınız?

1. ....

2. ....

3. ....

Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca

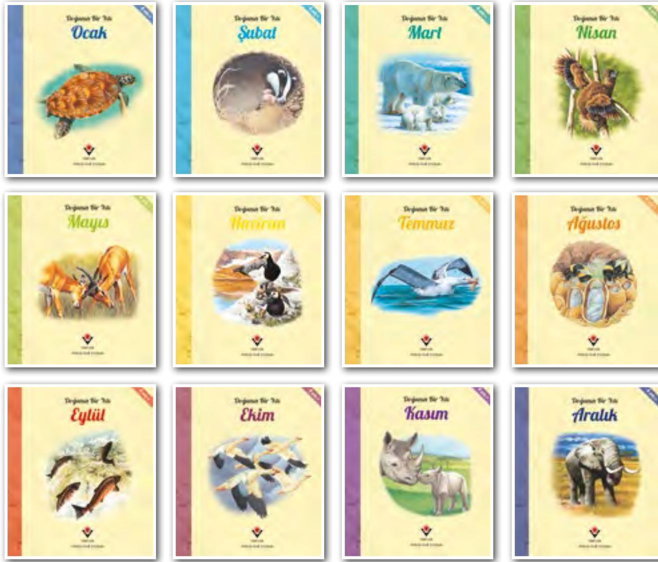
yeni bir kitap

Doğanın Bir Yılı

Yazan: Ruth Symons
Resimleyen: Martin Camm - Ian Jackson
Çeviren: Yasin Karayiğit
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları

Bu sayımızda size TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'nın yayımladığı "Doğanın Bir Yılı" adlı kitap setini tanıtıyoruz.

On iki kitaptan oluşan bu setin içinde her ay için bir kitap bulunuyor. Her bir kitapta da dünyanın farklı yerlerinde o ay boyunca doğada neler olduğu anlatılıyor. Ayrıca her kitabın sonunda o ayda yapılabilecek etkinlik önerileri ve o ay doğada gözlemlenebilecek şeylerin kısa bir listesi bulunuyor.





Ocak ayında Güney Amerika'daki Amazon Nehri'nin bazı bölümleri çok sığlaşır, balıklar küçük su birikintilerinin içinde hapsolur. Mart ayıyla birlikte Güney Yarım Küre'de sonbahar mevsimi yüzünü göstermeye başlar. Temmuz ayında binlerce denizgergedanı Kuzey Arktik sularında toplanmış olur. Eylül ayı yaklaşırken Kuzey Yarım Küre'deki hayvanlar yemiş depolayarak kışa hazırlık yapmaya başlar.

Siz de her ay dünyanın farklı yerlerinde neler yaşandığını, hava durumunun nasıl farklılaştığını, hayvanların neler yaptığını, bitkilerin nasıl değiştiğini merak ettiyseniz, doğanın yıl boyunca yaşadığı değişikliklerin anlatıldığı bu kitapları okumanızı öneririz.

Guguklu Saatin Kumrusu

Yazan: Mustafa Ruhi Şirin
Resimleyen: Nazan Erkmen
Yayınevi: Nar Yayınları

Bu sayımızda tanıtacağımız bir diğer kitapsa Nar Yayınları'nın yayımladığı "Guguklu Saatin Kumrusu".

Guguklu Saatin Kumrusu bir masal kitabı. Bu masalda iki kumru var. Kumrulardan biri bir guguklu saatin içinde yaşıyor. Diğer kumru da bu guguklu saatin bulunduğu evin camına gelip konuyor. Gagasıyla evin penceresini açıp içeri giriyor... Masalın nasıl devam ettiğini merak ettiyseniz bu kitabı okumanızı öneririz.



Meryem Arzu Aruntaş

sorun söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Çitalar nasıl bu kadar hızlı koşabiliyor?

Çağdaş Parlak
Mehmet Emin - Zekiye Üstünel Ortaokulu / 6-A / Gaziantep

Karada yaşayan en hızlı hayvan olan çitalar koşarken saatte 110 kilometre hıza ulaşabilir. Bu kadar hızlı koşabilmelerini vücut yapılarına borçlular. Uzun ve ince bacak kemikleri, esnek yapıdaki omurgaları ve uzun kuyrukları çitaların bu kadar hızlı koşabilmelerinin nedenlerinden bazıları.

Çitaların omurgası güçlü kaslarla desteklenmiştir ve esnek bir yapıdadır. Omurga bu yapısı sayesinde çitalar koşarken bir yay gibi çalışır ve çitaların uzun mesafeler sıçrayabilmesini sağlar.

Çitaların tırnakları diğer büyük kedilerden farklı olarak hep dışarıdadır. Bunun sonucunda koşu sırasında yere daha iyi tutunur ve kendilerini kolayca ileri doğru iterler.

Hızlı koşabilmek için kasların fazla miktarda oksijene ihtiyacı vardır. Çitaların burun delikleri, akciğerleri ve kalpleri diğer büyük kedilerinkilere oranla daha büyüktür. Bu sayede koşarken artan oksijen ihtiyaçlarını karşılayabilirler.

Ayrıca uzun kuyrukları koşu sırasında çitaların dengelerini sağlamalarına yardımcı olur. Kuyruklarının yardımıyla hızla koşarken bile ani dönüşler yapabilirler.

Çitalar yaklaşık 500 metre boyunca çok hızlı koşabilir. Bu süre sonunda dinlenmeleri gerekir.



Nuray Vişne
Fotoğraf: Dijitalimaj / Alamy

tasarım atölyesi



Soru

Kâğıttan köprü tasarlayabilir misiniz?



Problem

Öyle bir köprü tasarlayın ki, bu köprünün yapımında:

- yalnızca 2 dosya kâğıdı kullanın,
- köprünün ayakları arasındaki uzaklık 20 cm olsun,
- üst üste konmuş ansiklopediler ya da iki kutu gibi aynı yükseklikte ayaklardan yararlanın.

Son olarak köprünüz 20 adet madeni 1 TL taşısın!



Dosya kâğıdı normal düz haliyle yük taşımaya uygun bir malzeme değil. Bunu denemek için ayakların arasına bir dosya kâğıdı yerleştirin. Basit köprünüz hazır. Köprünün üzerine 1 TL'lik madeni para koyun. Taşıyor mu? Peki kâğıt nasıl dayanıklı hale getirilebilir?



İpucu

İlk köprü nasıl ortaya çıktı? İnsanları köprü yapmaya bir akarsuyu geçme ya da bir vadiyi aşma isteği yönlendirmiş olabilir mi? Neden olmasın?

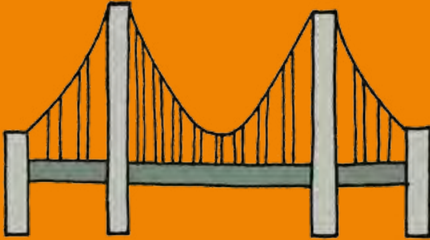
İnsanoğlunun en önemli özelliklerinden biri merakı. Bu merak ve doğadan aldığı esin, karşılaştığı problemleri aşma konusunda yol kat etmesini sağlamış, mühendislik harikası köprüler de böyle ortaya çıkmış.



Kiriş köprü



Kemer köprü



Asma köprü

Üç çeşit köprü var: kiriş, kemer ve asma.

Kiriş köprüler basittir, ayaklar üzerinde durur. Ayaklar birbirinden uzaklaştıkça, kiriş köprülerin dayanıklılığı azalır. Bu nedenle uzun kiriş köprüler yapılamaz.

Kemer köprülerse yarım daire şeklindeki yapılarıyla kolayca tanınabilir. Kemer köprüler, bu şekilleri sayesinde çok daha dayanıklı olur. Bu köprülerin her iki ucunda "kenar ayak" denen destekler bulunur.

Asya ve Avrupa'yı birleştiren Boğaziçi Köprüsü'yse bir asma köprüdür. Asma köprülerde bir ayaktan diğerine uzanan dev kablolar köprüyü taşır.

Kâğıtları düz olarak kullanmak yerine katlayarak çeşitli şekillerde kullanabilirsiniz.



Köprünüz ne kadar yük taşıdı?

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek



Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Mart 2016 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Tasarım Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

buluş atölyesi

Yeni Bir Girişimcilik Projesi Geliştirenler

MEYSEB SOĞUTUCU





- Bahçeden toplanan meyve ve sebzeler canlılığını ve vitaminini kaybetmeden kamyona konulur. Kamyonun birkaç yerinde pervaneler vardır. Sıcakta bu pervaneler kamyon hareket ettiğinde çalışırlar ve soğukluk verirler. Böylece ürünler canlılığını kaybetmeden tüketiciye kadar gelir.
- Sebze ve meyveleri tüketiciye 1 kg'luk, 2 kg'lik vb. miktarlarda vakumlanarak tazeliğini kaybetmeden tüketiciye gelir.

Enes Ömer Şenkam
MEYSEB Soğutucu

Kendi Yakıtını Üretebilen Doğa Dostu
Bio-Car

✱ Bio-Car, yazın içine farklı çiçek türleri koyduğunuzda (manolya, papatya, gül vb.) içerisinde bulunan motorlarla bitkisel yakıt (biodizel) üretebiliyor.
✱ Kışın ise dışarıdan aldığı soğuk havayı, içinde bulunan özel motor ve yağlar sayesinde havayı kendisini çalıştıran yakıta dönüştürüyor. Hangi yakıta dönüştüreceğini üzerinde bulunan düğmelerle ayarlayabilirsiniz.



✱ Bio-Car'ın en önemli özelliklerinden biri de havaya salınan egzoz gazlarını alarak kendine yakıt yapması ve bu sayede de doğayı koruması.
✱ İçerisinde bulunan özel yağ (soğuk havayı biodizele çeviren) evde su, zeytinyağı, mısır nişastası ve özel madde olan sirke suyuyla yapılabilir.
✱ Bio-Car kışın tekerlerinde bulunan hava alıcı sayesinde içeriyi sıcak, yazın ise soğuk yapıyor. Kışın zincir görevide görüyor. Ayrıca hava alıcıları sayesinde dışarısıyla gaz alışverişi oluyor yani havada temizlenmiş oluyor.

Öznil Akançay
Bio-Car

BİBOMAM

Annemin anlattığına göre ben ve kardeşim süt içmiyormuşuz. [illegible]



Dilara Üstünbaş
BİBOMAM

İNEK SAĞMA ve YOĞURT YAPMA MAKİNESİ



Süt sağma makinesi insanların yaptığı süt sağma hareketini daha hızlı ve daha pratik bir şekilde yaparak hayvancılıkla uğraşanlara büyük bir kolaylık sağlıyor. Süt sağma makinesi borularla sütü tulumlara iletiyor ve süt yoğurt ile mayalanarak gerekli süre bekletildikten sonra marketlerde satışa sunuluyor.

Ömer Faruk Özden
İnek Sağma ve Yoğurt Yapma Makinesi

Berivan Dinlemez
Ayakkabı Bandı

Kaan Durusoy
EGİU

Ahmet Behçet Alp
İsrafa Hayır Kamyonu

Katkıda Bulunanlar

Metin Rıfat Aksu, Berza Ersöz - Adana / Berivan Hansu, Gülay Tasin, Neslihan Durmuş, Nurhelim Arslan, Semanur Dursun - Ağrı / Ahmet Behçet Alp, Aleyna Tekin, Aleyna Temizsoy, Aleyna Ürker, Ali Demirhan, Atıf Köle, Ayşe Elif Kunt, Berat Kazım Erdoğan, Berat Kurt, Berivan Dinlemez, Bertan Korkmaz, Beytullah Yardım, Beyza Horoz, Bilal Yiğit Yıkılmaz, Çağrı Kerem Haşlak, Cemre Nur Çelik, Ceren Aktaş, Ceren Topcu, Dilara Üstünbaş, Düşün Şahin, Ebru Yatçı, Ekinsu Tokaç, Elif Şenay, Emirhan Ataman, Emre Kaan Akyüz, Enes Bilal Kara, Eren Yazıcı, Ezgi Cebeci, Furkan Kaymak, Gülsüm Karagözerdoğan, Halil Balkan, Hatice Berktaş, Helin Zorlu, İbrahim Ç. Yıldırım, İlayda Avşar, İlayda İsmizar Dağdelen, İlayda Tosun, İpek Arı, İrem Bakır, İsa Özen, Kaan Durusoy, Kadir Bozdemir, Kemal Karaaslan, Kemalcan Güzelderen, M. Kaan Kutluksaman, Mert Gök, Merve Kaya, Merve Küçük, Mücahit Üngör, M. Buğra Büyüköz, Nilsu Kara, Nisa Nur Gövcecik, Nisa Sude Tekiner, Nisan Ece Yakut, Okan Özden, Ömer Baçik, Ömer Efe Sarıca, Ömer Faruk Özden, Osman Tümer, Öykü Gizem Özler, Öznil Akançay, Rabia Yorulmaz, Rumeysa Eşiyok, Şakir Enes Yılmazer, Samed Alper Suer, Sefa Koç, Selin Güleç, Semanur Altın, Semanur Şahin, Semih Tan, Sena Azra Tekiner, Serhat Erdem, Serhat Yalçın, Sevcan Adak, Şilan Duran, Simge Üstünbaş, Sıla Yol, Sudenaz Akdoğan, Talha Erkaymaz, Toygar Yancı, Tuğçe Yılmaz, Yaren Sıla İldeş, Yusuf Talha Bek, Zehra Erva Yurtseven, Zeynep Buse Yılmaz, Zeynep Karadenizli, Zeynep Tekin - Ankara / Nil Ceylin Gönder - Bursa / İlayda Aslan - Edirne / Abdülkadir Yılmaz, Ahmet Emir Ceylan, Ali Efe Bos, Arif Emre Tahtacı, Betül Aslı Uysal, Beyza Akyol, Burcu Müge Elmacuk, Çağan Ada Kılınç, Deniz Belik, Deniz Tatar, Elanur Ay, Emine Özer, Enes Ömer Şenkam, Hamdi Berk Özcan, Havva Boy, Mehmet Talha Aras, Osman Menteş, Rojda Alper, Safa İlker Güler, Salih Civan Kont, Sudenur Demir, Veysel Köleş, Yaren Nasibe Kuş - İstanbul / Aral Ege, Arda Sarıkaya, Arda Ulusal, Asrın Batu Sakarya, Ayşenur Açıkgöz, Barış Uytun, Bengüsu Benzeşik, Beren Yıldız, Berin Yıldız, Berker Buluter, Bilge Şalk, Çağan Togay, Çağrı Saçan, Ceylin Başgelen, Damla Tuana Dinçer, Defne Demir, Defne Dur, Defne Ece Tiftikçioğlu, Defne Nil Dalyan, Defne Su, Demir Çetinyürek, Demir Özgün, Demir Ünal, Deniz Kuşçuğlu, Deniz Şporta, Deniz Yalgın, Dila Kurtuldu, Duru Nardal, Ece Tekin, Ecem Somaklar, Efe Akay, Efe Çiftçioğlu, Efe İlbay, Ege Aslan, Elif Motur, Emre Eygi, Emre Hepçivici, Emre Kılıç, Ender Hoşsezen, Eylül Artuk, Ezgi Kılıç, Fatma Perin Turgut, Gülşah Kaplan, Halil Efe Yurt, Hasan Manav, İdil Genç, İlayda Efe, İlke Bircan, Kaan Bıçakkıran, Kartal Ege Turgut, Lal Kurut, Melis Alpay, Melis Özipek, Melis Serbest, Melisa Barış, Mert Kocagözoğlu, Merve Eyüpoğlu, Mete Kaya, Naz Taşal, Nevinnaz Erek, Nil Özcan, Nisan Bombar, Oğuz Ayan, Orkun Güner, Oya Ungan, Ozan Berker Muratlı, Özgü Nehir Hamat, Rana Benzeşik, Sarp Sücan, Savaş Cem Taşer, Selim Metin, Selin Aykaç, Selin Övünç, Şenol Ege Pala, Tunç Üzmez, Yağmur Palanduz, Yamaç Pir, Zafer Eren Polat, Zeynep Güzeloğlu - İzmir / Zeren Yazıcı - Kocaeli / Ahmet Talha Kaya - Malatya / Şevval Bayraktar - Niğde / Yaren İşler - Van / Naz Varlık - Yozgat.

gözlem defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Aynalarla ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Nisan 2016 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Mart'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda kışın yeşil kalan ağaçlarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

Kışın Yapraklarını Dökmeyen Ağaçlar

Ben her gün okula giderken bizim mahallenin parkında ağaçlar görüyordum. Bu ağaçların yaprakları hiç dökülmüyordu. Bazılarının boyu upuzun, şekilleri koniye benziyordu. Bazılarıysa şemsiyeye benziyordu. Yaprakları iğne şeklinde ve çok sertti. Bu ağaçları internetten araştırdım. Bunlar kışın yapraklarını dökmezmiş, yalnızca yaprak değiştirirmiş. Bu ağaçlar çam, ladin, köknar, servi ve ardıç ağaçlarıymış.



Ayşe Özdemir
Ahmet Emin Yalman İlkokulu / 2-D / İstanbul

Servi Ağacı

Bir kış günü babamla koşmak için ormana gitmiştik. Koşarken dikkatimi çeken bir ağaç olmuştu. Babama o ağacın adını sordum. Babam onun bir servi ağacı olduğunu söyledi. O günden beri çok beğendiğim servi ağacını sizlere çizmek istedim. Ve servi ağacının kışın da yapraklarını dökmediğini öğrendim.



Batın Arslantaş
Gültepe İlkokulu / 4-K / İstanbul

Kışın Yeşil Kalan Ağaçlar

Kışın ağaçların çoğunun yaprakları dökülür, sadece bazı ağaçlar yeşil kalır. Bu ağaçlardan etrafımızda en çok gördüğümüz çam ağacıdır. Bizim evin yakınında çok güzel, büyük bir park var. Parktaki çeşit çeşit ağacın arasında çam ağaçları kışın hemen belli oluyor.



İshak Hayat
TEK Ortaokulu / 8-E / Ankara

Çam Ağacım

Ben Konya'da doğdum. Doğduğum zaman annemler benim için bir çam ağacı dikmişler. Bu çam ağacı şimdi benim gibi on bir yaşında. Biz Muğla'nın Milas ilçesinde yaşıyoruz. Konya'ya her gittiğimde ağacımı görmeye gidiyorum. En son gittiğimde boyu benim boyumdan uzundu. Yapraklarına dokunduğumda biraz canım yandı. Çünkü iğne gibi sivri uçlu yaprakları vardı. Ağacın üzerinde çok olmasa da kozalakları görebiliyordum. Bazı kozalaklar ve yapraklar yere dökülmüştü. Yerdeki yapraklar sararmıştı. Çam ağacım çok güzel görünüyordu.



Dilan Şafak
23 Nisan Ortaokulu / 5-A / Muğla

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Bilim Dergim Bilim Çocuk,

Ben anaokulundayken Meraklı Minik alırdım. Birinci sınıfa başladığımdan beri Bilim Çocuk alıyorum. Yozgat'ta yaşadığım için seni bulmam biraz zor oluyor. Şu an beşinci sınıftayım. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşeni seviyorum. Senin sayende daha bilgili oluyorum. Bizim sınıfta herkes seni seviyor. Heyecanla bir sonraki sayını bekliyorum. Keşke ayda iki kez yayımlansan.

Nehir Çelep
Özel Yozgat Mektebim Ortaokulu / 5-B / Yozgat

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle öğretmenim sayesinde tanıştım. Her ayın on beşini dört gözle bekliyorum. Seni okuduğumdan bu yana çok faydalı bilgiler öğrendim. Dünyaya ve canlılara olan merakım arttı. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşesini beğeniyorum. Ayrıca Ne Var Ne Yok köşesinde çok ilginç bilgiler var. Bu sayıda babamı ikna ettim ve sana abone olduk. Dergide emeği geçen herkese teşekkürler.

Şilan Yüksekkaya
Mehmet Akif Ersoy İlkokulu / 4-E / İstanbul

Bilgi Küpüm Bilim Çocuk,

Seni tanıyalı çok olmadı ama sendeki etkinlikleri yapmayı ve bilgileri okumayı çok seviyorum. Senin tüm sayılarını alıyorum. Kasım sayını çok beğendim. Eylül sayındaki Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşesi çok komikti. Aralık ayındaki karikatürlü çıkartmaları çok beğendim, hatta dolabıma yapıştırdım. Böylece her gün beni güldürüyorsun. Bana göre dünyadaki bütün çocuklar seni okumalı. Çünkü sen harika bir dergisin. Sende okuduğum bilgilere annem ve babam bile şaşırıyor. Hoşça kal.

Pelin Revşen Aydın
Özel Fehmi Aksoy İlkokulu / 4-A / Diyarbakır

Sevgili Bilim Çocuk,

İlk önce böyle bir dergi çıkardığınız için teşekkür ederim. Derste işlediğim şeyleri dergide yeniden görüyorum. Böylece aklımda daha fazla bilgi kalıyor. Verdiğiniz ekler de çok güzel oluyor. Okuldaki proje sınıfımızda dergiyi okuyup bitiriyoruz. Bir sonraki ayı bekliyoruz. Ne Var Ne Yok köşesi çok güzel. Çünkü orada yeni şeyler öğreniyorum. Örneğin hayvanlar için küçük trafik işaretleri yapılmış ve bunu ben sizden öğrendim.

Şeyma Gün
Dr. Hulusi Behçet Ortaokulu / 6-I / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Her sayını kaçırmadan alıyorum. Hepsi birbirinden güzel. Seni beş aydır okuyorum ama senden çok şey öğrendim. Yeni sayılarını merakla bekliyorum. Hepsinde çok güzel şeyler var. Sorun Söyleyelim, Gökyüzü Günlüğü, Balkabağı Ailesi, Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşelerini ve el işi etkinliklerini çok seviyorum. Sanat akımlarıyla ilgili yazıyı ve verdiğin takvimi çok beğendim. Tarih öncesi ve uzayla ilgili yazıların çok güzel ve eğlenceli. Sen eğitici, öğretici ve eğlendirici bir dergisin. Bu mektupta seni ne kadar sevdiğimi anlattım. TÜBİTAK'ta çalışan herkese çok teşekkür ediyorum.

Pelin Tepedelenler
Murat Reis İlkokulu / 4-C / İzmir

Bilim Çocuk,

Sayenizde gökyüzüne olan ilgim arttı. Sizin verdiğiniz bilgiler doğrultusunda tarihine göre dışarı çıkıp ailecek gökyüzüne bakıyoruz. Acaba bugün gökyüzünde neler görebiliriz diye... Her ay yeni sayınızın gelmesini iple çekiyorum. Her ay değil her hafta dergi çıkarmalısınız.

Başak Nur Taş
TOKİ Şehit Fikret Yükseler Ortaokulu / 6-G / Adana

sizden gelenler

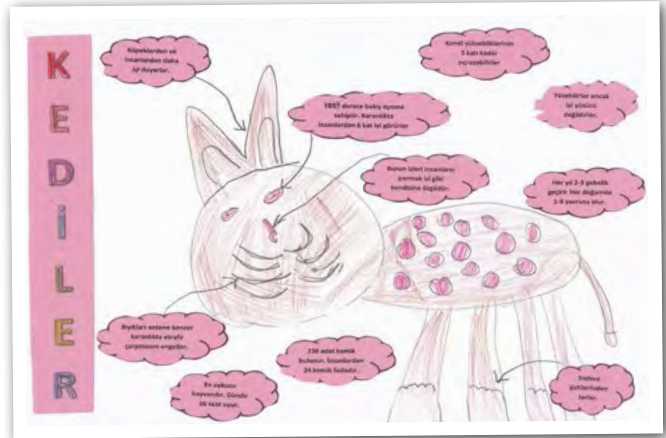
Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda sevdiğiniz bir hayvanla ilgili bilgi grafiklerinize yer veriyoruz. Sizden en geç, 15 Mart'ta elimizde olacak şekilde çevrenizde gördüğünüz ayak izleriyle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Nisan 2016 sayımızda yayımlayacağız.



Nadide Ceren Kahraman
Hüseyin Akif Terzioğlu İlkokulu / 2. sınıf / Çanakkale



Ada Aydın
Bolu Bağışçılar Vakfı Anaokulu / Kelebek 1 Sınıfı / Bolu



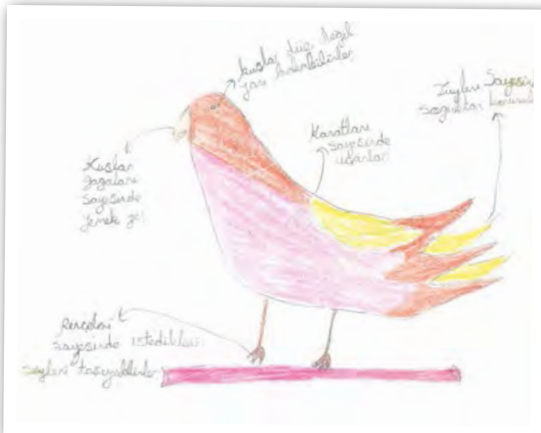
İrem Özdemir
Kayadibi İlkokulu / 2-A / Kayseri



Muhammet Odacı
Ülker İlkokulu / 4-A / Ankara



Nil Duru Özbay
Özel Malatya Doğa İlkokulu / 4-C / Malatya



Yusuf Arda Çalışkan
Şair Şinasi İlkokulu / 1-C / İstanbul



Emir Can Önvermez
Milli Egemenlik İlkokulu / 4-D / Sivas



Ümmü Güdet
Karahacılı Ortaokulu / 7-A / Mersin

Ü. Beyza Şardaş
Gazi İlkokulu / 4-B / Denizli

Mustafa Talha Çam
Çağlar İlkokulu / 2-C / Ankara

Ali Akgül
Yavruturna Ortaokulu / 6-C / Çorum

Döndü Çiçek Ertuğrul
100. Yıl Ortaokulu / 6-B / İzmir

Naz Çelik
100. Yıl İlkokulu / 4-D / Bursa

Zeynep Kartal
Yenidoğan İlkokulu / 1-B / Kütahya

Elif Demirtaş
Orhan Cemal Fersoy Ortaokulu / 6-D / Ankara

Çağla Paşaoğlu
Oğuzhan İlkokulu / 3-H / İstanbul

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK







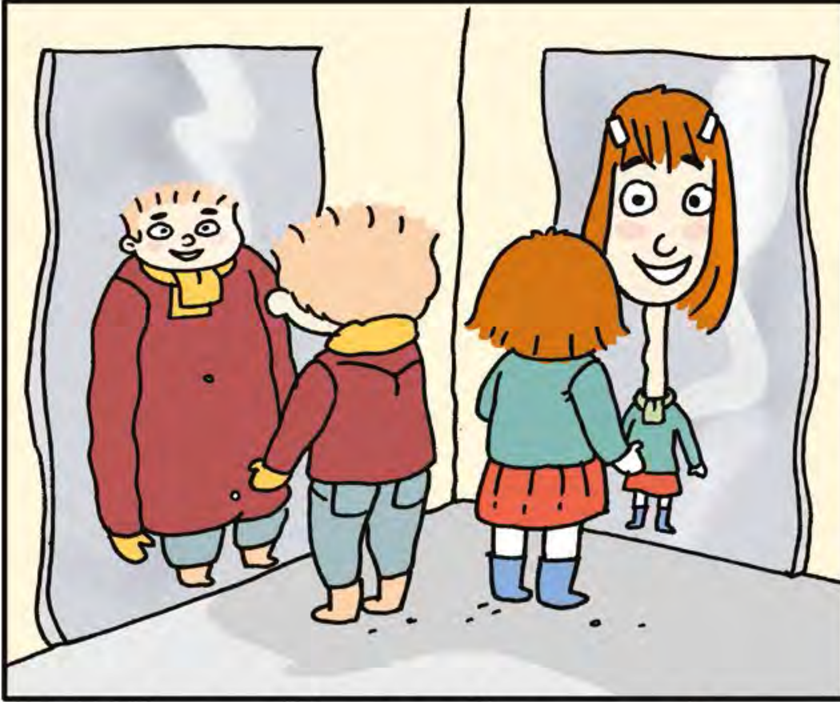
















Bittiiiiiiiiiiiiiii...

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim

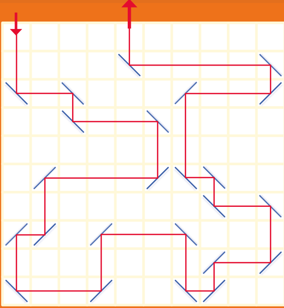




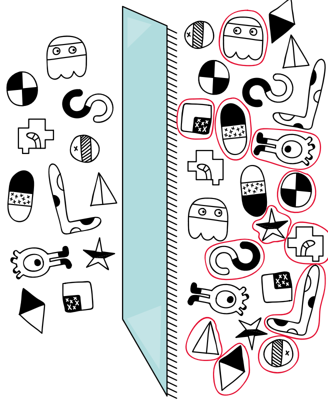
Fotoğrafı İncele, Bulmacayı Çöz!

MANHATTAN NEW YORK

Işık Nasıl Bir Yol İzleyecek?



Hangisi Ayna Görüntüsü?



2016 Yılında Şubat 29 Çekiyor!

	JÜLYEN TAKVİM	GREGORYEN TAKVİM
1600	29	29
1700	29	28
1800	29	28
1881	28	28
1900	29	28
1956	29	29
2000	29	29
2016	29	29
2100	29	28
2115	28	28
2200	29	28
2300	29	28
2400	29	29